

Dell Latitude 9410

Servicemanual

1



Bemærk, forsigtig og advarsel

 **BEMÆRK:** En NOTE angiver vigtige oplysninger, som hjælper dig med at bruge produktet bedre.

 **FORSIGTIG:** **FORSIGTIG** angiver enten en mulig beskadigelse af hardware eller tab af data, og oplyser dig om, hvordan du kan undgå dette problem.

 **ADVARSEL:** **ADVARSEL** angiver risiko for tingskade, legemsbeskadigelse eller død.

Indholdsfortegnelse

Kapitel 1: Sådan arbejder du med computeren.....	5
Sikkerhedsinstruktioner.....	5
Sådan slukker du for computeren — Windows 10.....	5
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	6
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	6
Kapitel 2: Teknologi og komponenter.....	7
USB-funktioner.....	7
USB type-C.....	8
HDMI 2.0.....	9
Corning Gorillaglas.....	9
Fordele.....	10
Kapitel 3: Større komponenter i dit system.....	13
Kapitel 4: Sådan fjernes og monteres komponenter.....	15
Anbefalede værktøjer.....	15
Liste over skruer.....	15
SD-hukommelseskort.....	16
Sådan fjernes SD-hukommelseskortet.....	16
Sådan monteres SD-hukommelseskortet.....	17
SIM-kortbakke.....	18
Sådan fjernes SIM-kortbakken.....	18
Sådan monteres SIM-kortbakken.....	19
Bunddæksel.....	20
Sådan fjernes bunddækslet.....	20
Sådan monteres bunddækslet.....	23
Batterikabel.....	26
Sådan frakobles batterikablet.....	26
Sådan tilsluttes batterikablet.....	27
Møntcelle.....	28
Fjernelse af møntcellebatteriet.....	28
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	28
Solid state-drev.....	29
Sådan fjernes solid state-drevet.....	29
Sådan monteres solid state-drevet.....	32
WLAN-kort.....	34
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	34
Sådan installeres WLAN-kortet.....	34
WWAN-kort.....	35
Sådan fjernes WWAN-kortet.....	35
Sådan installeres WWAN-kortet.....	37
Blæser.....	39
Sådan fjernes blæseren.....	39

Sådan monteres blæseren.....	43
Højttalere.....	47
Sådan fjernes højttalerne.....	47
Sådan installeres højttalerne.....	48
Kølelegeme.....	50
Sådan fjernes kølelegemet.....	50
Sådan installeres kølelegemet.....	54
Skærmmodul.....	58
Sådan fjernes skærmmodul.....	58
Sådan installeres skærmmodul.....	61
Batteri.....	63
Forholdsregler for litium-ion-batteri.....	63
Sådan fjernes batteriet.....	63
Sådan installeres batteriet.....	66
Systemkort.....	68
Sådan fjernes systemkortet.....	68
Sådan installeres systemkortet.....	73
Tastatur.....	78
Sådan fjernes tastaturet.....	78
Sådan monteres tastaturet.....	83
håndledsstøttemodul.....	87
Kapitel 5: Fejlfinding.....	90
SupportAssist-diagnostik.....	90
Systemdiagnosticeringsindikatorer.....	92
LED-indikatorer og -egenskaber.....	93
LED for batteriopladning og -status.....	93
M-BIST.....	93
Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test).....	94
Sådan opdateres BIOS'en (fra USB-nøgle).....	94
Sådan opdateres BIOS'en.....	94
Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder.....	95
Wi-Fi-strømcyklus.....	95
Frigørelse af overskudsstrøm.....	95
Kapitel 6: Rekvirere hjælp og kontakte Dell.....	96

Sådan arbejder du med computeren

Emner:

- Sikkerhedsinstruktioner
- Sådan slukker du for computeren — Windows 10
- Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele
- Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

Sikkerhedsinstruktioner

Følg sikkerhedsinstruktionerne med henblik på din egen sikkerhed og for at beskytte computeren og arbejdsmiljøet mod mulige skader. Hvis intet andet er angivet bygger hver fremgangsmåde i dette dokument på følgende forudsætninger:

- Du har læst sikkerhedsoplysningerne, som fulgte med computeren.
- En komponent kan genmonteres eller, hvis købt separat, monteres ved at udføre fjernelsesproceduren i omvendt rækkefølge.

BEMÆRK: Alle strømkilder frakobles, inden computerens dæksel eller paneler åbnes. Når du er færdig med at arbejde med computerens indre dele, skal du genmontere alle dæksler, paneler og skruer, inden der tilsluttes til en strømkilde.

ADVARSEL: Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. Du kan finde yderligere information om bedste praksis vedr. sikkerhed på [hjemmesiden om overensstemmelse med bestemmelser og regulativer](#).

FORSIGTIG: Mange reparationer kan kun udføres af en certificeret servicetekniker. Du bør kun udføre fejlfinding og enkle reparationer, hvis de er godkendt i produktokumentationen eller som er anvist af vores online- eller telefonbaserede service- og supportteam. Skade på grund af servicering, som ikke er godkendt af Dell, er ikke dækket af garantien. Læs og følg sikkerhedsinstruktionerne, der blev leveret sammen med produktet.

FORSIGTIG: For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade og samtidig røre ved et stik på computerens bagside.



FORSIGTIG: Komponenter og kort skal behandles forsigtigt. Rør ikke ved kortenes komponenter eller kontaktområder. Hold et kort i kanterne eller i dets metalbeslag. Hold en komponent som f.eks. en processor ved dens kanter og ikke ved dens ben.


FORSIGTIG: Når du frakobler et kabel, skal du tage fat i dets stik eller dets trækflig og ikke i selve kablet. Nogle kabler har stik med låsetappe. Hvis du frakobler et sådant kabel, bør du trykke på låsetappene, før du frakobler kablet. Når du trækker stik fra hinanden, skal du sikre at de flugter for at undgå at bøje stikkets ben. Du bør også sikre dig, at begge stik sidder rigtigt og flugter med hinanden, inden du sætter et kabel i.

BEMÆRK: Computerens og visse komponenters farve kan afvige fra, hvad der vist i dette dokument.




Sådan slukker du for computeren — Windows 10

FORSIGTIG: For at undgå datatab bør du gemme og lukke alle åbne filer og lukke alle åbne programmer, inden du slukker computeren eller fjerner sidedækslet.


1. Klik eller tryk på .
2. Klik eller tryk på , og klik eller tryk derefter på **Shut down (Luk computeren)**.

 **BEMÆRK:** Sørg for, at computeren og alle tilsluttede enheder er slukket. Hvis computeren og de tilsluttede enheder ikke blev slukket automatisk, da du lukkede operativsystemet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen i ca. 6 sekunder for at slukke dem.

Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

1. Gem og luk alle åbne filer, og luk alle åbne programmer.
2. Sluk computeren. Klik på **Start** >  **Tænd/sluk** > **Luk computeren**.
 **BEMÆRK:** Hvis du bruger et andet operativsystem, se i dokumentationen for dit operativsystem for vejledning ved nedlukning.
3. Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af stikkontakterne.
4. Frakobl alle tilsluttede netværksenheder og perifert udstyr så som tastatur, mus og skærm fra computeren.
5. Fjern alle mediekort og optiske diske fra computeren, hvis relevant.
6. Tryk på strømknappen i 5 sekunder, efter stikket er taget ud af stikkontakten, for at jorde systemkortet.
 **FORSIGTIG:** Anbring computeren på en blød og ren overflade for at undgå ridser på skærmen.
7. Placer computeren med oversiden nedad.

Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

 **BEMÆRK:** Det kan beskadige computeren alvorligt at efterlade bortkomne eller løse skruer inde i computeren.

1. Genmonter alle skruer, og sørg for, at der ikke er løse skruer inde i din computer.
2. Tilslut alle eksterne enheder, alt tilbehør eller alle kabler, som du fjernede, før du begyndte at udføre arbejde på computeren.
3. Udskift alle mediekort, harddiske eller andre dele, som du fjernede, før du begyndte at udføre arbejde på computeren.
4. Slut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
5. Tænd computeren

Teknologi og komponenter

Dette kapitel giver detaljerede oplysninger om teknologi og komponenter, der er tilgængelige i systemet.

Emner:

- USB-funktioner
- USB type-C
- HDMI 2.0
- Corning Gorillaglas

USB-funktioner

Universal Serial Bus eller USB blev introduceret i 1996. Det forenkler markant forbindelsen mellem værtssystemenheder og eksterne enheder såsom mus, tastaturer, eksterne drivere og printere.

Tablet 1. USB-udvikling

Type	Dataoverførselshastighed	Kategori
USB 2.0	480 Mbps	High Speed (Høj hastighed)
USB 3.2 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed USB 5 Gbps
USB 3.2 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed USB 10 Gbps

USB 3.2

I mange år har USB 2.0 været veletableret som de facto standardgrænsefladen i pc-verdenen – med omkring 6 milliarder solgte enheder. Nu er der et stigende behov for højere hastigheder samt større båndbredder som følge af den endnu hurtigere databehandlingshardware. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 har endelig svaret på kundernes krav med en teoretisk 10 gange højere hastighed end sin forgænger. I bund og grund er USB 3.2-funktionerne som følger:

- Højere overførselshastigheder (op til 20 Gbps).
- Øget multilane-driftshastighed på 10 Gbps pr. bane.
- Forøget maksimal buseffekt og forsyningsstrømstyrke som bedre opfylder de effekthungrende enheder.
- Nye strømstyringsfunktioner.
- Fuld-dupleks dataoverførsel og understøttelse af nye overførselstyper.
- Bagudkompatibilitet med USB 3.1/3.0 og USB 2.0.
- Nye stik og kabler.

Hastighed

- USB 3.2 byder på tre overførselshastigheder:
 - USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
 - USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps)
 - USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps)
- Nedenstående markedsføringsnavne angiver den grad af signalering, som produktet leverer, på produktemballagen og andre eventuelle markedsføringsmaterialer:
 - SuperSpeed USB 5Gbps – produktet signalerer ved 5 Gbps
 - SuperSpeed USB 10Gbps – produktet signalerer ved 10 Gbps
 - SuperSpeed USB 20Gbps – produktet signalerer ved 20 Gbps

BEMÆRK:

- USB 3.2-protokolspecifikation definerer kun de ydeevneegenskaber, som kan være implementeret i et produkt..
- USB 3.2 er ikke USB-strøml levering eller USB-batterioplading.

USB type-C

USB type-C er et nyt, fysisk stik. Selve stikket kan understøtte en række spændende nye USB-standarder.

Alternativ tilstand

USB Type-C er en ny stikstandard, der er meget lille. Det drejer sig om en tredjedel af størrelsen på et gammelt USB Type-A stik. Dette er en enkeltstikstandard, som alle enheder bør kunne anvende. USB Type C-porte kan understøtte adskillige protokoller ved brug af "tilstandsskift", hvilket gør det muligt for dig at have adaptere med HDMI-, VGA- og DisplayPort-udgange eller med andre typer forbindelser fra denne ene USB-port.

USB med strømforsyning

USB PD-specifikationen er også tæt forbundet med USB type-C. I øjeblikket anvender smartphones, tablets og andre mobile enheder ofte en USB-forbindelse, når de skal lades op. En USB 2.0-forbindelse giver op til 2,5 W strøm – nok til at oplade din telefon, men så heller ikke mere. En bærbar pc kan eksempelvis kræve op til 60 W. USB med strømforsyning (USB Power Delivery)-specifikationen booster strømforsyningen til 100 W. Den er tovejs, så en enhed kan både sende og modtage strøm. Strømmen kan desuden sendes samtidig med, at enheden sender data via forbindelsen.

Dette kan betyde et farvel til alle de mange producentsspecifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag. Du vil kunne tilslutte din bærbare pc til en ekstern skærm, der tilsluttet via et strømkabel, hvorefter den eksterne skærm kan oplade din bærbare pc og samtidig fungere som ekstern skærm – alt sammen via ét lille USB type-C-stik. For at kunne gøre dette skal både enheden og kablet understøtte USB-strømforsyning. Blot fordi enhederne har en USB type-C-stik, betyder det ikke nødvendigvis, at de gør dette.

Thunderbolt 3 over USB Type-C

Thunderbolt 3 bringer Thunderbolt til USB Type-C med hastigheder på op til 40 Gbps, hvilket skaber en kompakt port, der gør det hele: leverer den hurtigste og mest alsidige forbindelse til enhver dock, skærm eller dataenhed som en ekstern harddisk. Thunderbolt 3 bruger et USB Type-C-stik/port for at oprette forbindelse til understøttede eksterne enheder.



1. Thunderbolt 3 bruger USB Type-C stik og kabler - kompakt og reversibelt
2. Thunderbolt 3 understøtter hastigheder op til 40 Gbps
3. DisplayPort 1,4 – kompatibel med eksisterende DisplayPort-skærme, enheder og kabler
4. USB Power Delivery – Op til 130 W på understøttede computere

Hovedfunktioner ved Thunderbolt 3 over USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort og power on USB Type-C med et enkelt kabel (funktioner varierer mellem forskellige produkter)
2. USB Type-C-stik og kabler, der er kompakte og reversible
3. Understøtter Thunderbolt Networking (*varierer mellem forskellige produkter)
4. Understøtter skærme op til 4K
5. Op til 40 Gbps

 **BEMÆRK:** Dataoverførselshastigheden kan variere mellem forskellige enheder.

Thunderbolt-ikoner

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Figur 1. Thunderbolt-ikonografi – Variationer

HDMI 2.0

Dette emne forklarer HDMI (High-Definition Multimedia Interface) 2.0 og dens funktioner samt fordele.

HDMI er en branchestøttet, ukomprimeret og fuldstændigt digital lyd-/videogrænseflade. HDMI er et interface mellem en hver kompatibel audio/video-kilde, så som set-top-box, DVD-afspiller eller A/V-modtagere og en kompatibel digital audio og/eller videomonitor, så som et digitalt TV (DTV). Den tiltænkte anvendelse af HDMI-tv'er og DVD-afspillere. De primære fordele er kabelreduktion og indholdsbeskyttelse. HDMI understøtter standard, udvidet, eller high definition video, plus flerkanals digital audio over et enkelt kabel.

HDMI 2.0-funktioner

- **HDMI Ethernet-kanal** – Tilføjer højhastighedsnetværk til et HDMI-link, hvilket sætter brugeren i stand til at udnytte sine IP-aktiverede enheder fuldt ud uden et separat Ethernet-kabel.
- **Audioreturkanal** – Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV med integreret modtager at sende lyddata "upstream" til et lydsystem med surround sound og derved eliminere behovet for et separat lyd-kabel.
- **3D** – Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater, og baner således vejen for 3D-gaming og 3D-hjemmeteater.
- **Indholdstype** – Realtidssignalering af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder, der gør det muligt for et TV at optimere illustrationsindstillingerne efter indholdstype.
- **Ekstra farvepladser** – Understøtter de ekstra farvemodeller, som anvendes inden for digital fotografering og computergrafik.
- **4K-understøttelse** – Muliggør videoopløsninger langt over 1080p og understøtter dermed næste generation af skærme, som kan måle sig med de digitale biografssystemer, der anvendes i kommercielle biografteater.
- **HDMI Micro Connector (HDMI-microstik)** – et nyt mindre stik til telefoner og andre bærbare enheder, der understøtter videoopløsninger på op til 1080p.
- **Biltilslutningssystem** – Nye kabler og stik til bilvideosystemer, som er designet til at opfylde de unikke krav til bilmiljøet, og samtidig tilbyder den rigtige HD-kvalitet.

Fordele ved HDMI

- Kvalitet – HDMI overfører ukomprimeret digital audio og video med den allerfineste krystalklare billedkvalitet.
- Billig – HDMI giver kvalitet og funktionalitet i et digitalt interface, mens det også understøtter ukomprimerede videoformater på en enkel og kosteffektiv måde.
- Audio – HDMI understøtter flere audio-formater, fra standard stereo til flerkanals surround sound.
- HDMI kombinerer video og lyd fra flere kanaler i et enkelt kabel, hvilket eliminerer udgifter, kompleksitet og forvirringen med flere kabler, som i øjeblikket anvendes i A/V-systemer.
- HDMI understøtter kommunikation mellem videokilden (såsom en DVD-afspiller) og DTV'et, så der kan anvendes nye funktioner

Corning Gorillaglas

Corning Gorillaglas 5: Cornings seneste komposition var beregnet på at adressere brud, som er den største forbrugerklage ifølge Cornings research. Det nye glas er lige så tyndt og let som tidligere versioner, men er blevet udviklet til at levere dramatisk forbedret modstand overfor lokal skade og tillade forbedret præstation i felten. Corning Gorillaglas 5 er blevet testet for ydeevne under skarp kontaktskade, så som asfalt og andre overflader i den rigtige verden.

Fordele

- Forøget fastholdt styrke efter brug.
- Høj resistens over for ridser og skarp kontaktskade.
- Forbedret tabepræstation.
- Allerbedste overfladekvalitet.

Programmer

- Ideelt beskyttende dæksel til elektroniske skærme i:
 - Smartphones
 - Laptop og tablet-computerskærme
 - Bærbare enheder
- Berøringsskærmeheder
- Optiske komponenter
- Glasvarer med høj styrke

Mål

Tykkelse: 0,4 mm

Viskositet

Tabel 2. Viskositet

Parameters (Parametre)	Vektorer
Blødgøringspunkt ($10^{7.6}$ poise)	884 °C
Hærdningspunkt ($10^{13.2}$ poise)	623 °C
Belastningspunkt ($10^{14.7}$ poise)	571 °C

Egenskaber

Tabel 3. Egenskaber

Tæthed	2,43 g/cm
Youngs modul	76,7 GPa
Poissons forhold	0,21
Forskydningsmodul	31,7 GPa
Vickers-hårdhed (200 g belastning)	
<ul style="list-style-type: none">• Ikke styrket• Styrket	489 kgf/mm ² 596 kgf/mm ² 596 kgf/mm ²
Bruds sejhed	0,69 MPa m ^{0.5}
Koefficient af ekspansion (0 °C - 300 °C)	78,8 x 10 ⁻⁷ /°C

Kemisk styrkelse

Kapacitet >850 MPa CS, ved 50 µm Depth Of Layer (DOL)

Specifikationerne kan ændres uden varsel

Optisk

Tabel 4. Optisk

Varmemodstandsdygtigt indeks (590 nm)	
Kerneglas**	1,50
Komprimeringslag	1,51
Fotoelastisk konstant	30,3 nm/cm/MPa

** Kerne-indeks bruges til FSM-baserede målinger, da den er upåvirket af forhold med ionbytning.

Kemisk holdbarhed

Holdbarhed måles via vægttab pr overfladeområde efter nedsækning i opløsningsmidlerne vist nedenfor.. Værdier er afhængige af reelle afprøvningsforhold. Rapporterede data er til Corning Gorilla Glass 5.

Tabel 5. Kemisk holdbarhed

Reagens	Tid	Temperatur (°C)	Vægttab (mg/cm ²)
HCl - 5 %	24 t	95	5,9
NH ₄ F:HF - 10 %	20 min.	20	1,0
HF - 10 %	20 min.	20	25,2
NaOH - 5 %	6 t	95	2,7

Elektrisk

Tabel 6. Elektrisk

Frekvens (MHz)	Dielektrisk konstant	Loss Tangent
54	7,08	0,009
163	7,01	0,010
272	7,01	0,011
272	7,00	0,010
490	7,99	0,010
599	7,97	0,011
912	7,01	0,012
1499	6,99	0,012
1977	6,97	0,014
2466	6,96	0,014
2986	6,96	0,014

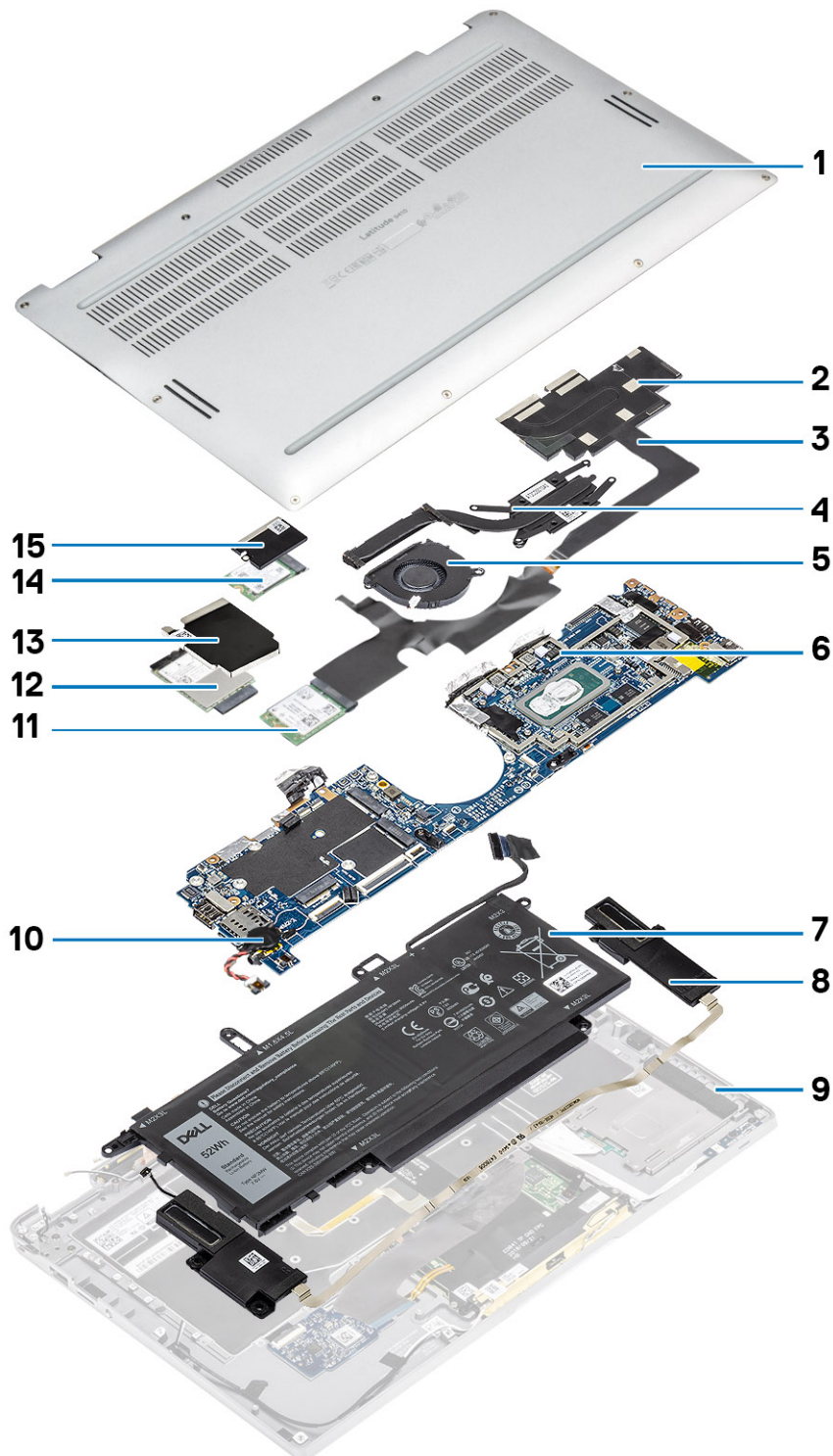
Afsluttet koaksial linje som ligner den opdiset i NIST Technical Notes 1520 og 1355-R

Afprøvning af Corning Gorilla Glass 5.

- Større skademodstand (op til 1,8X) med dyb slitage.


- Hurtigere kemisk styrkelse med højt komprimerende tryk og dybere komprimeringsdybde
 - Overfladisk tjek dybde med højere slitage niveauer
- Muliggør tykkelsesreduktion

Større komponenter i dit system



1. Bunddæksel
2. Afskærmning til kølegemet

3. FPC-kabel til berøringsskærm
4. Kølelegeme
5. Blæser
6. Systemkort
7. Batteri
8. Højtalere
9. Håndledsstøttemodul
10. Møntcelle
11. WLAN-kort
12. WWAN-kort
13. WWAN-afskærmning
14. Solid state-drev
15. SSD-afskærmning

 **BEMÆRK:** Dell leverer en komponentliste med de tilsvarende komponentnumre for den købte originale systemkonfiguration. Disse dele er tilgængelige i henhold til den garantidækning, som kunden har købt. Kontakt din Dell-salgsrepræsentant angående købstilbud.

Sådan fjernes og monteres komponenter

BEMÆRK: Billederne i dette dokument kan afvige fra din computer afhængigt af den bestilte konfiguration.

Emner:

- Anbefalede værktøjer
- Liste over skruer
- SD-hukommelseskort
- SIM-kortbakke
- Bunddæksel
- Batterikabel
- Møntcelle
- Solid state-drev
- WLAN-kort
- WWAN-kort
- Blæser
- Højtalere
- Kølelegeme
- Skærmmodul
- Batteri
- Systemkort
- Tastatur
- håndledsstøttemodul

Anbefalede værktøjer




Procedurerne i dette dokument kræver følgende værktøj:

- Phillips #0 skruetrækker
- Phillips #1 skruetrækker
- Åbningsværktøj af plast – anbefales teknikeren i marken.












Liste over skruer

Følgende tabel viser skruelisten og billeder over skruer til forskellige komponenter og placeringer i Dell Latitude 9410.

Table 7. Liste over skruestørrelser

Komponent	Skruetype	Antal	Billede
Bunddæksel	Fastmonterede skruer BEMÆRK: Skruer der er del af bunddækslet	10	
Solid state-drev	M2x2	1	
WLAN-kort	M2x2	1	

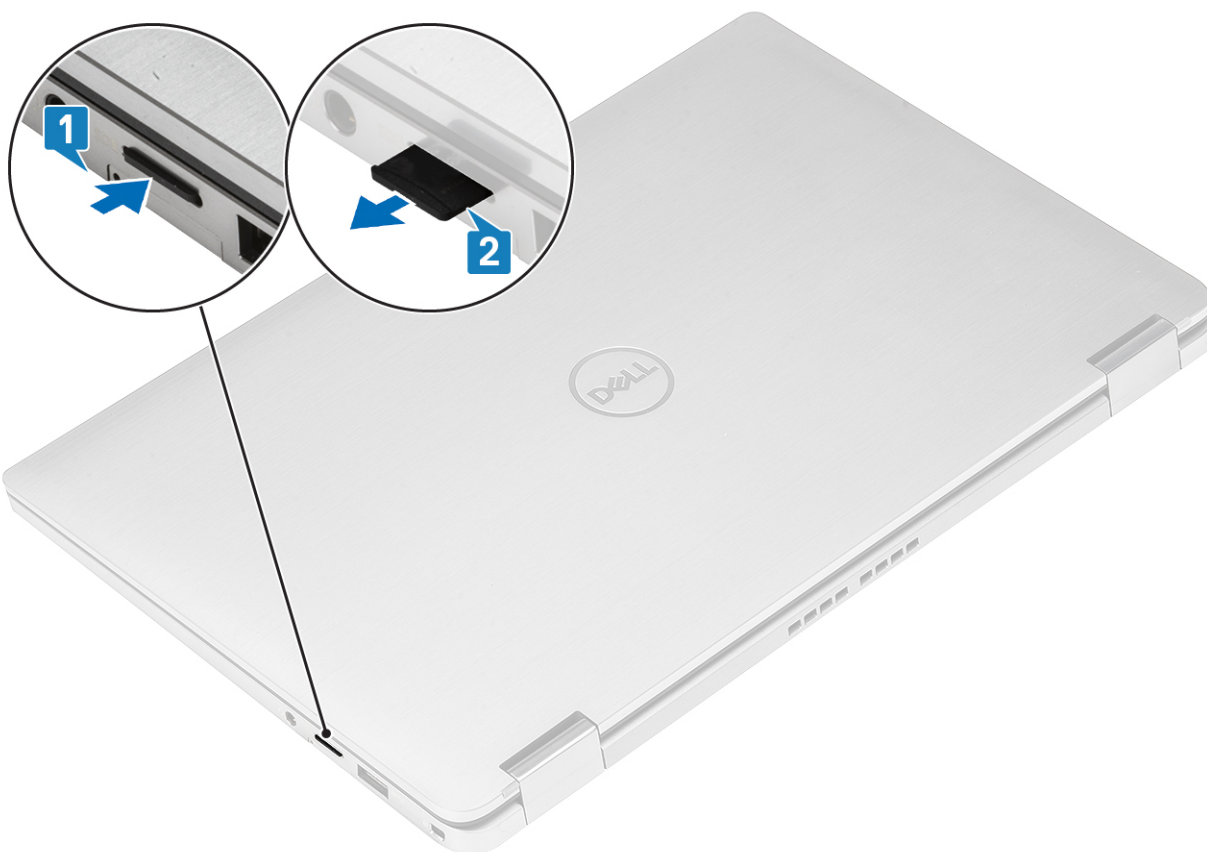
Tabel 7. Liste over skruestørrelser (fortsat)

Komponent	Skruetype	Antal	Billede
WWAN-kort	M2x2	1	
Blæser	M2x2	1	
Højttalere	M1,6x1,4	3	
Kølelegeme	M1,6x2,5	4	
Skærmmodul	M2,5x3,5	6	
Batteri	M1,6x4,5	1	
	M2x3	4	
Systemkort	M2x2	2	
	M2x4	2	
	M2x3	5	
Tastatur	M1,6x1,5	1	
		2	
		40	

SD-hukommelseskort

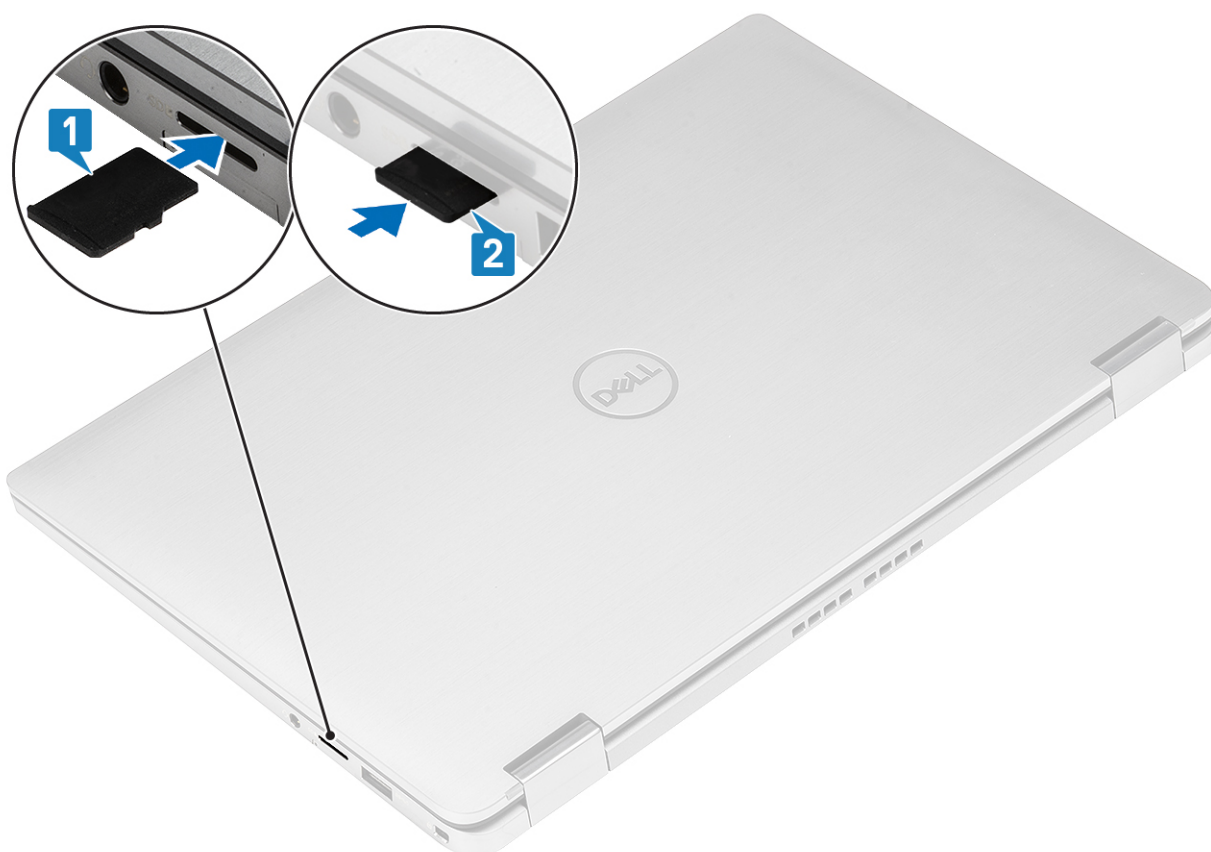
Sådan fjernes SD-hukommelseskortet

1. Tryk på SD-hukommelseskortet for at skyde det ud af SD-hukommelseskortets slot [1].
2. Fjern SD-hukommelseskortet fra computeren [2].



Sådan monteres SD-hukommelseskortet

Monter SD-hukommelseskortet i dets åbning [1], indtil det klikker på plads [2].

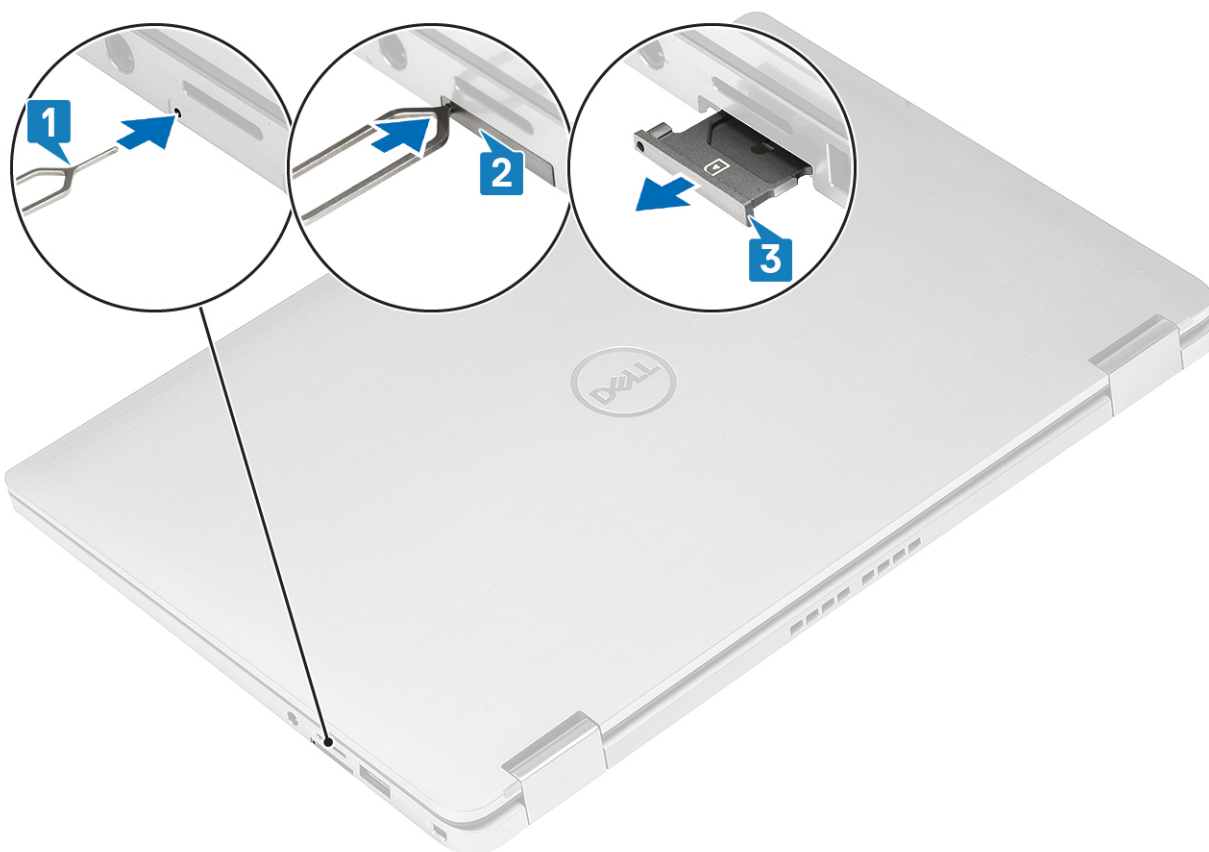


SIM-kortbakke

Sådan fjernes SIM-kortbakken

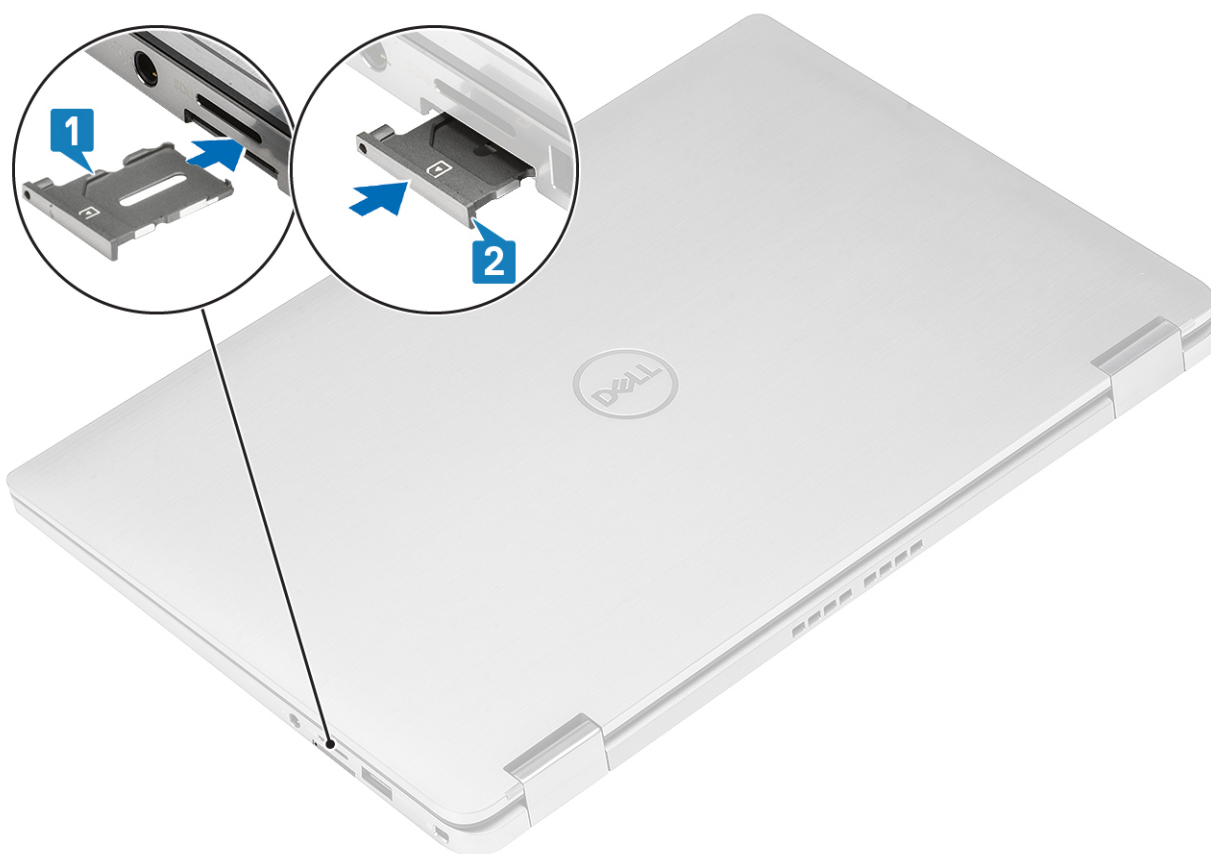
BEMÆRK: Denne fremgangsmåde gælder kun for modeller, der udelukkende leveres med WWAN-kort.

1. Sæt en papirklips eller et redskab til SIM-kortfjernelse ind i lille hul på SIM-kortbakken [1].
2. Tryk på stiften for at løsne låsen og skyde SIM-kortbakken ud [2].
3. Træk SIM-kortbakken ud af computeren [3].



Sådan monteres SIM-kortbakken

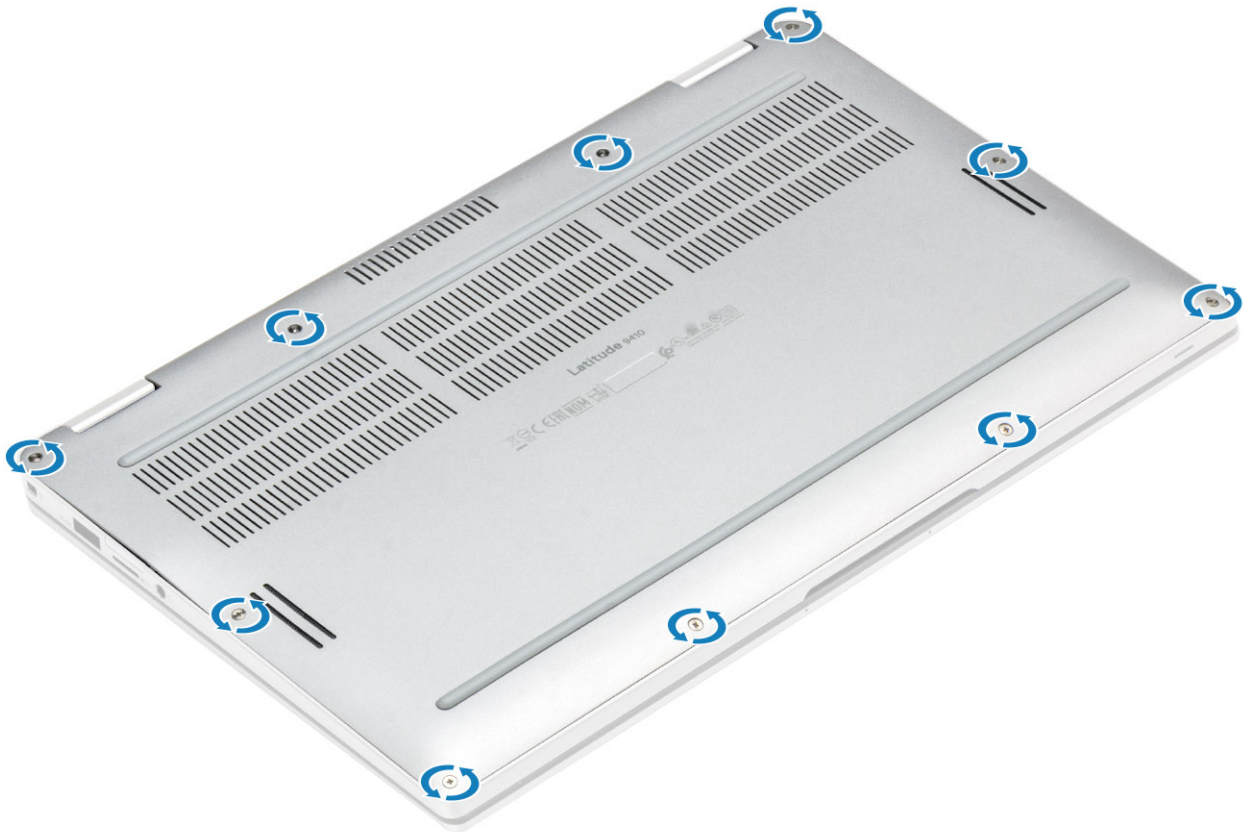
Monter SIM-kortbakken i dens åbning på computeren [1], og skub låsen på plads [2].



Bunddæksel

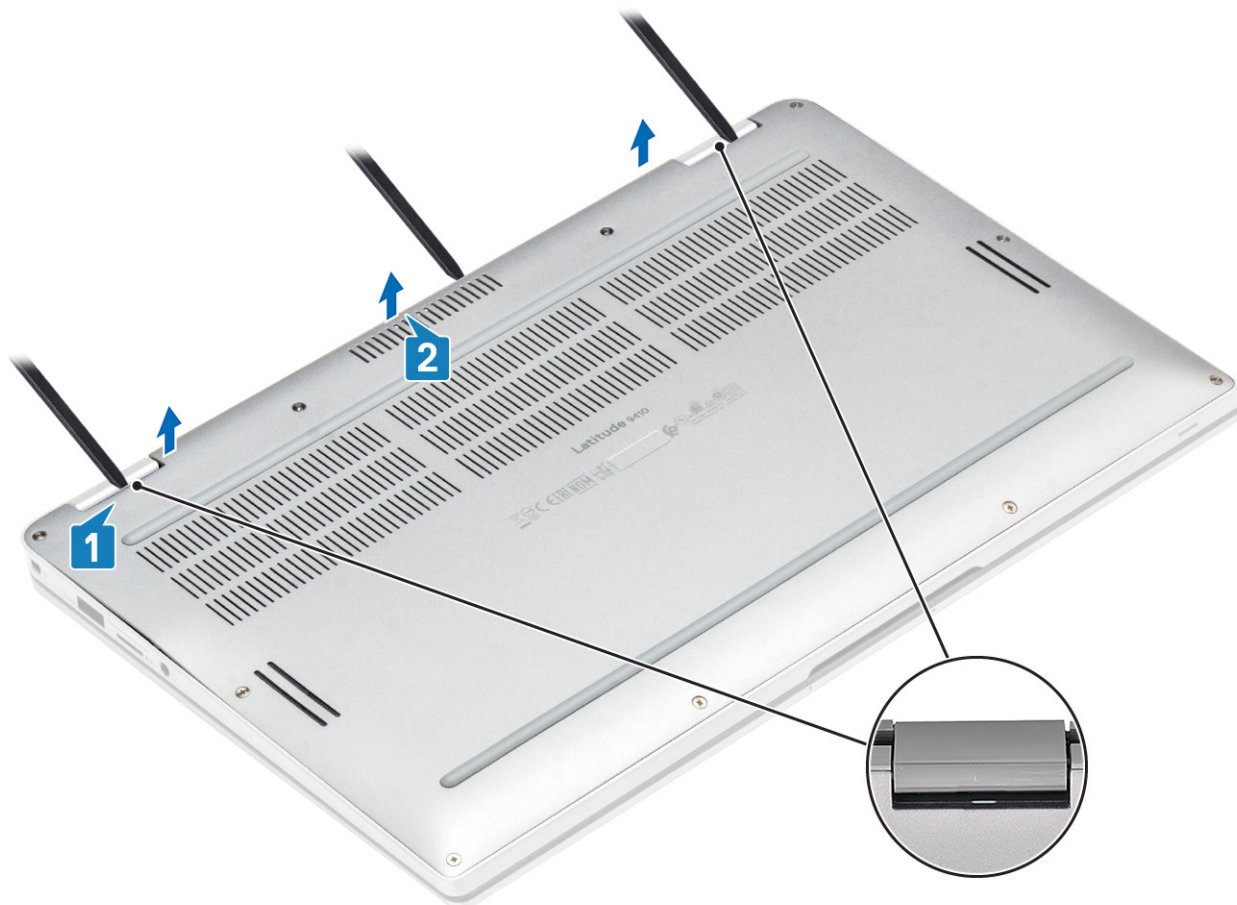
Sådan fjernes bunddækslet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern SD-hukommelseskortet.
1. Løsn de 10 fastmonterede skruer, der fastgør bunddækslet til computeren.



2. Lirk bunddækslet af langs kanterne fra oversiden [2] for at skille bunddækslet fra computeren [2].

⚠ FORSIGTIG: Træk ikke i bunddækslet fra oversiden lige efter, at det er blevet lirket op fra fordybningerne, da det kan skade bunddækslet.



3. Lirk langs bundens venstre, højre og nederste kant.
4. Skub først bunddækslet udad, og løft det så af computeren.



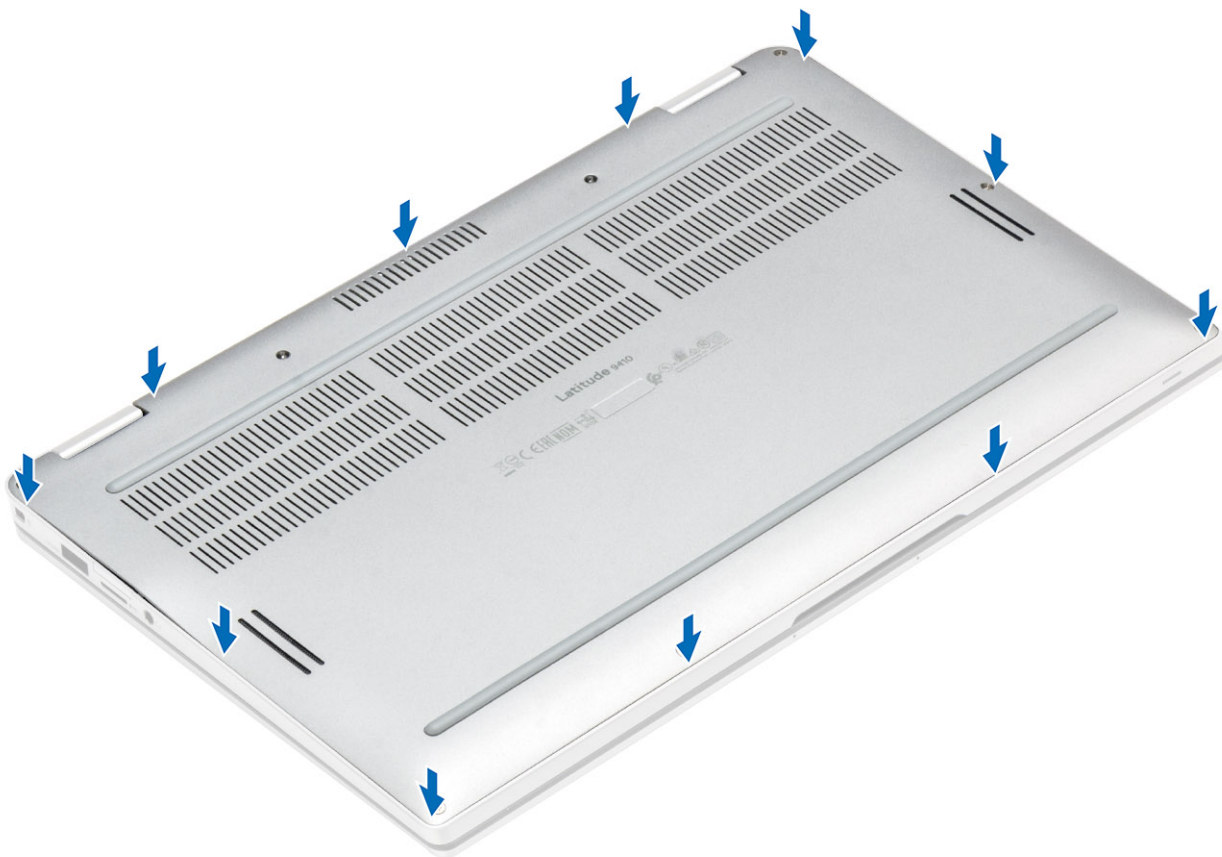
5. Fjern batterikablet fra systemkortet vha. trækfligen.
6. Vend computeren, og hold tænd/sluk-knappen nede i 15 sekunder for at fjerne "reststrøm".

Sådan monteres bunddækslet

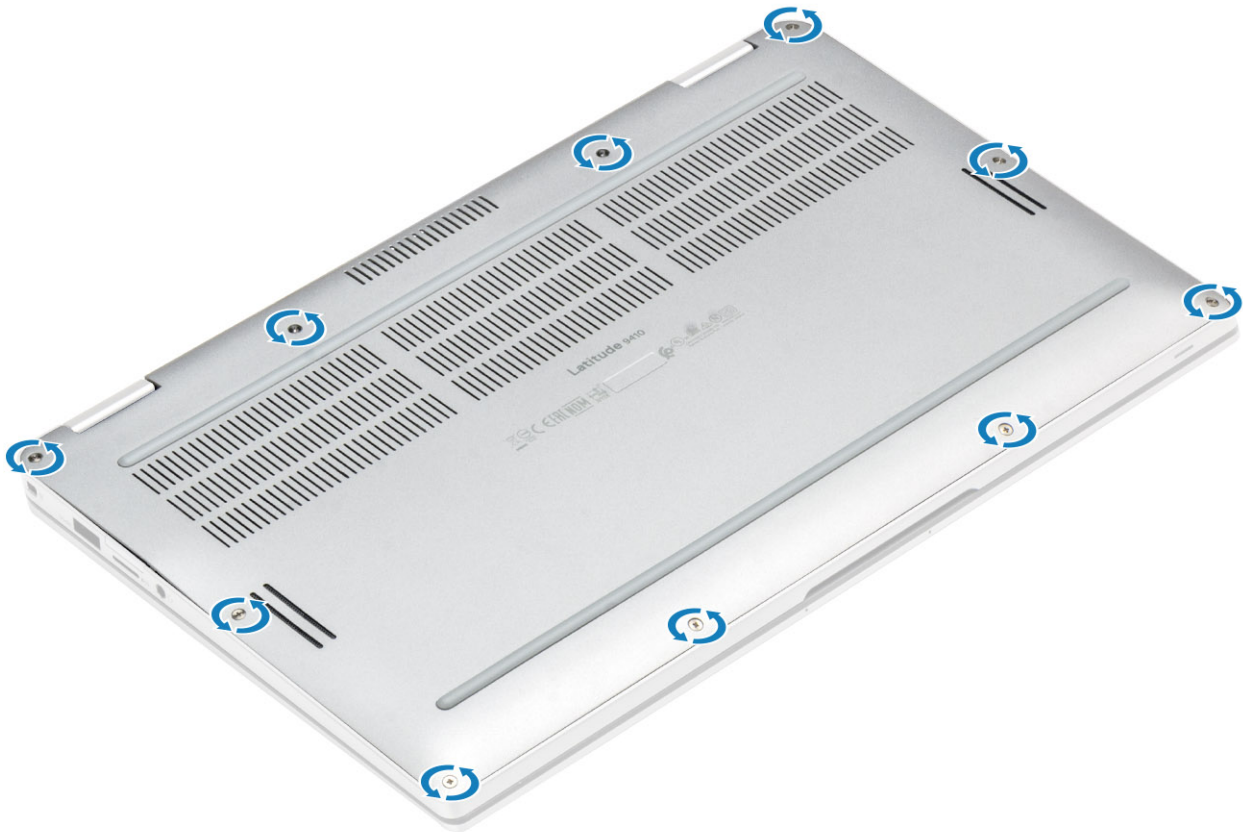
1. Tilslut batterikablet til systemkortet.
2. Skub bunddækslet ind, og læg det på plads på computeren.



3. Tryk langs bunddækslets kanter, indtil det klikker på plads.



4. Spænd de 10 fastmonterede skruer, der holder bunddækslet fast til computeren.



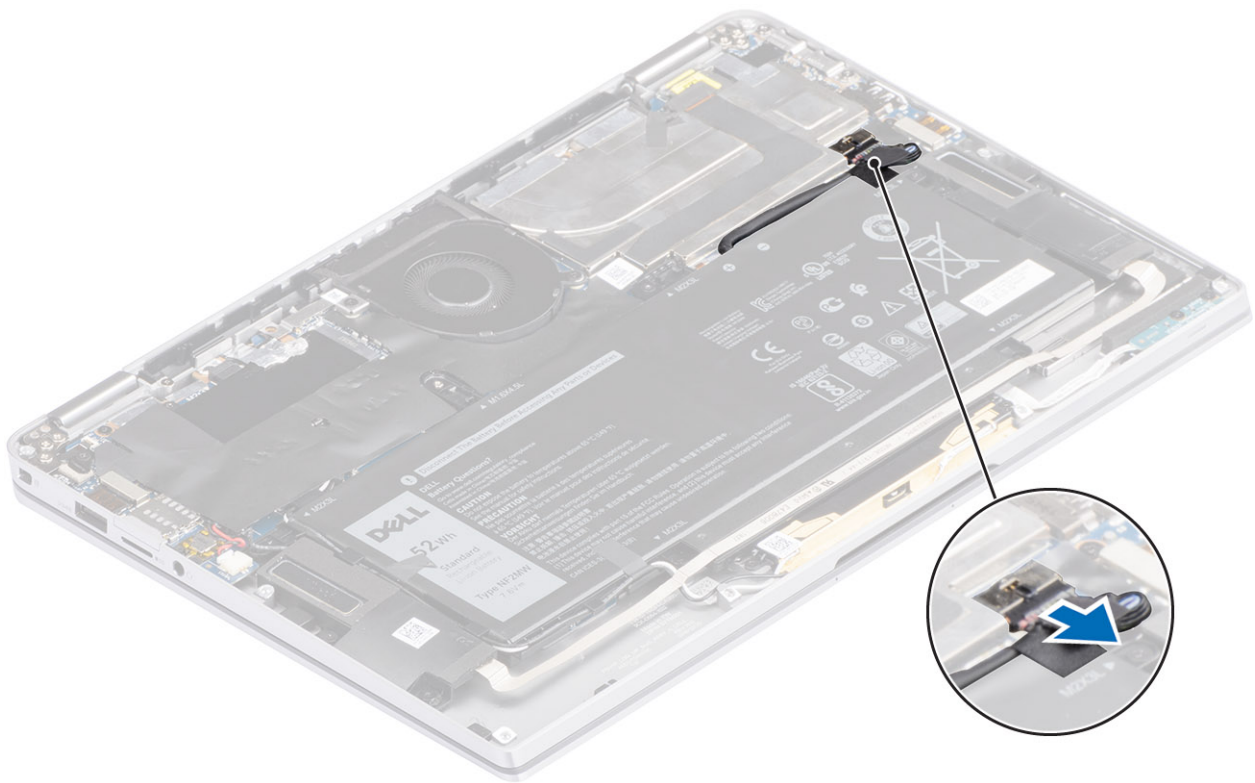
1. Montér [SD-hukommelseskortet](#).
2. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Batterikabel

Sådan frakobles batterikablet

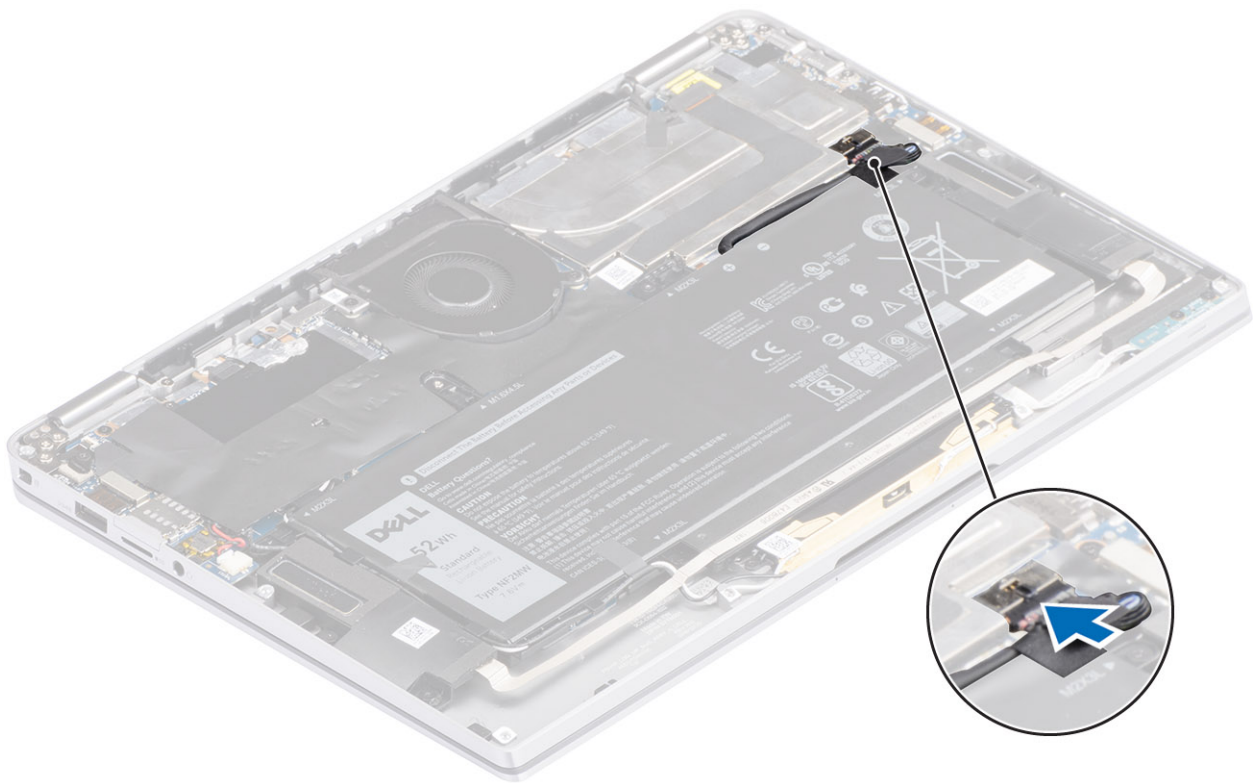
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-hukommelseskortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).

Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.



Sådan tilsluttes batterikablet

Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.



1. Monter [bunddækslet](#).
2. Monter [SIM-kortet](#).
3. Montér [SD-hukommelseskortet](#).

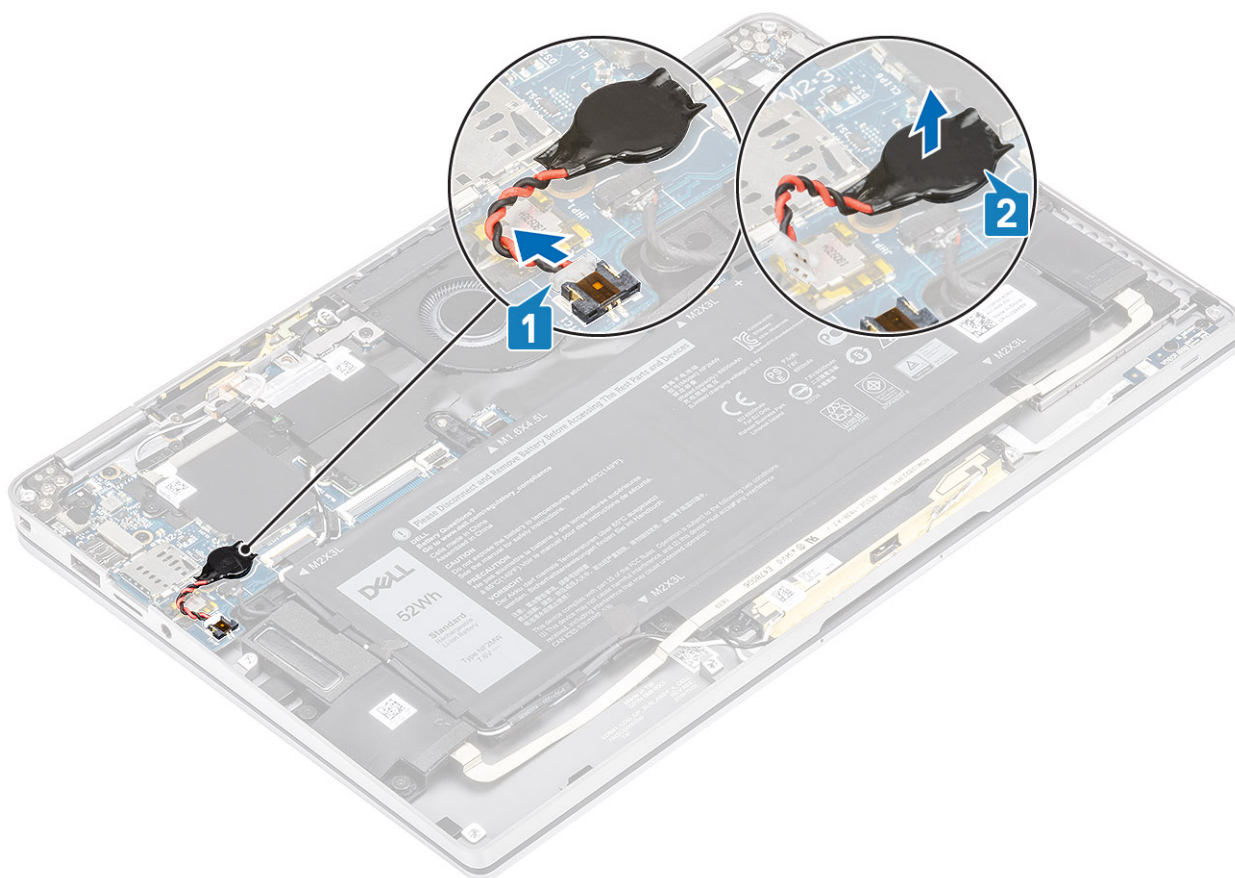
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Møntcelle

Fjernelse af møntcellebatteriet

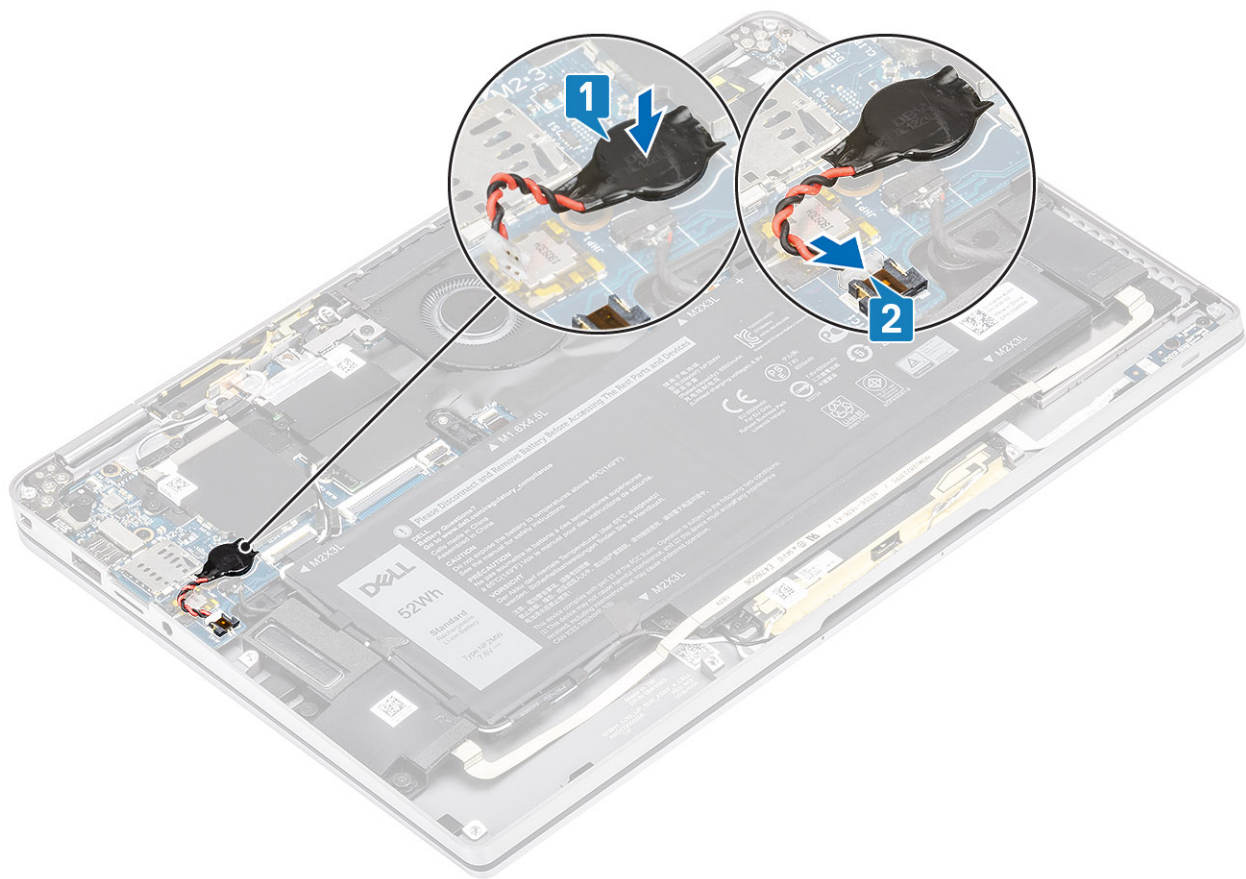
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-hukommelseskortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Frakobl [batterikablet](#).

1. Tilslut møntcellebatteriets kabel til stikket på systemkortet [1].
2. Lirk og løft møntcellebatteriet ud af computeren [2].



Sådan installeres møntcellebatteriet

1. Fastgør møntcellebatteriet til systemet [1].
2. Tilslut møntcellebatteriets kabel til stikket på systemkortet [2].

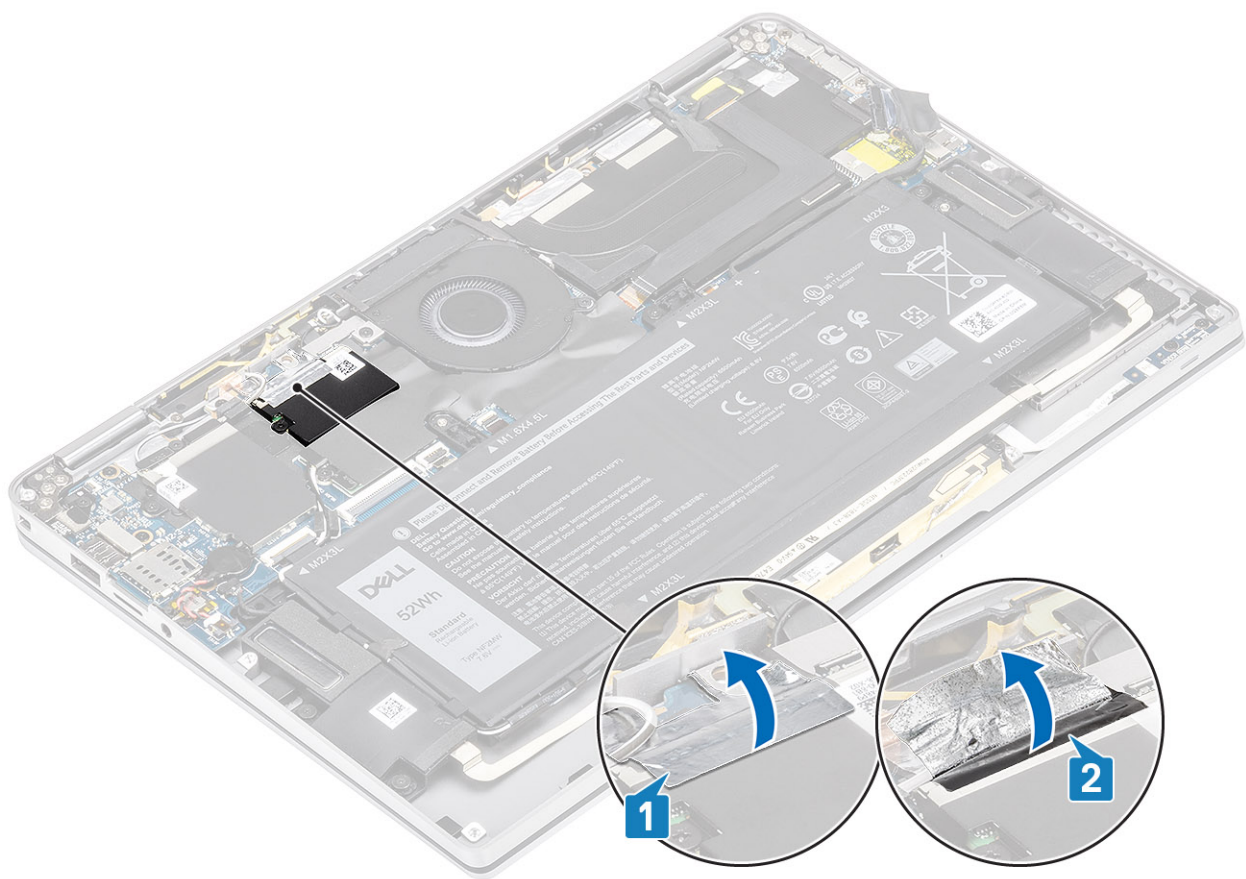


1. Tilslut batterikablet
2. Monter bunddækslet.
3. Montér SD-hukommelseskortet.
4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Solid state-drev

Sådan fjernes solid state-drevet

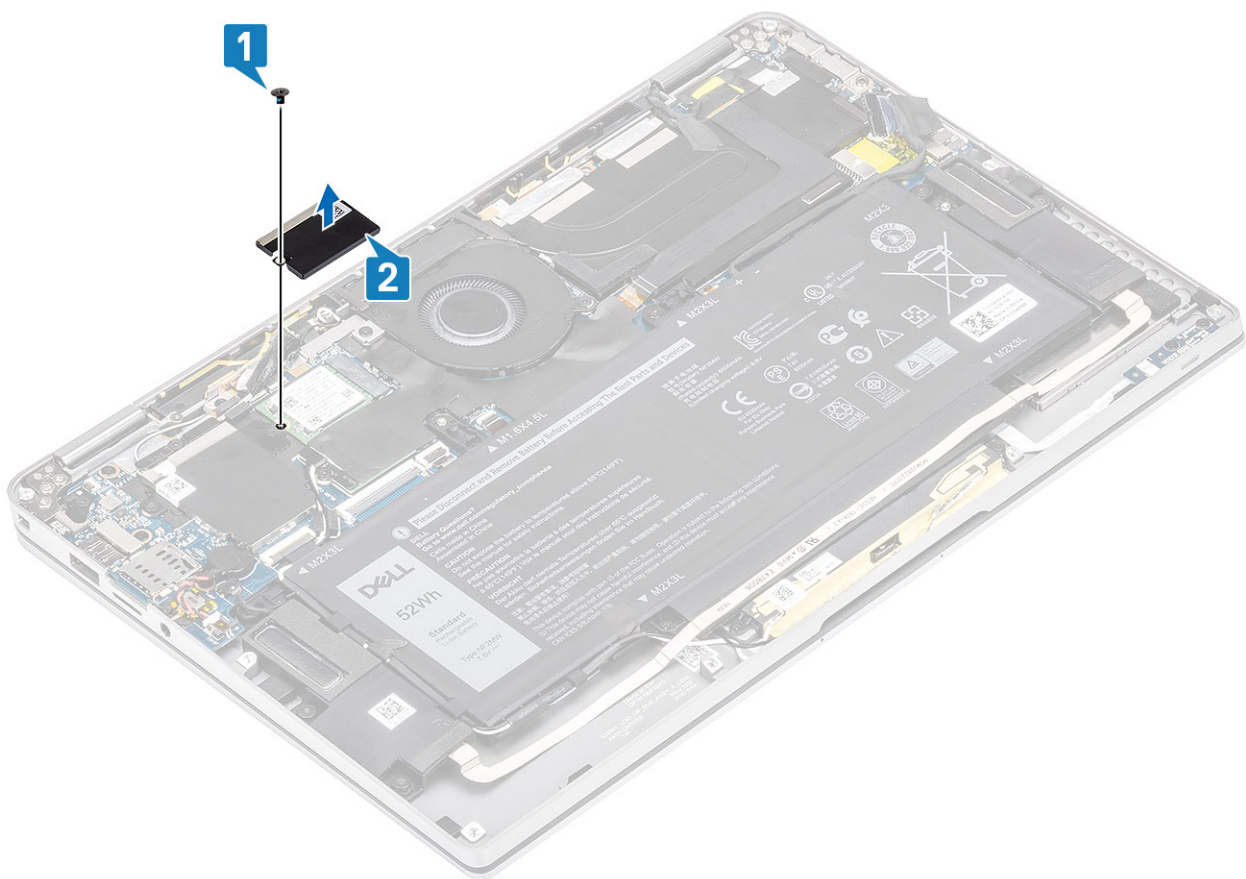
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern SD-hukommelseskortet.
3. Fjern bunddækslet.
4. Frakobl batterikablet.
1. Træk metalfoliet [1] og den sorte tape [2] af, der delvist dækker solid-state-drevets afdækning.



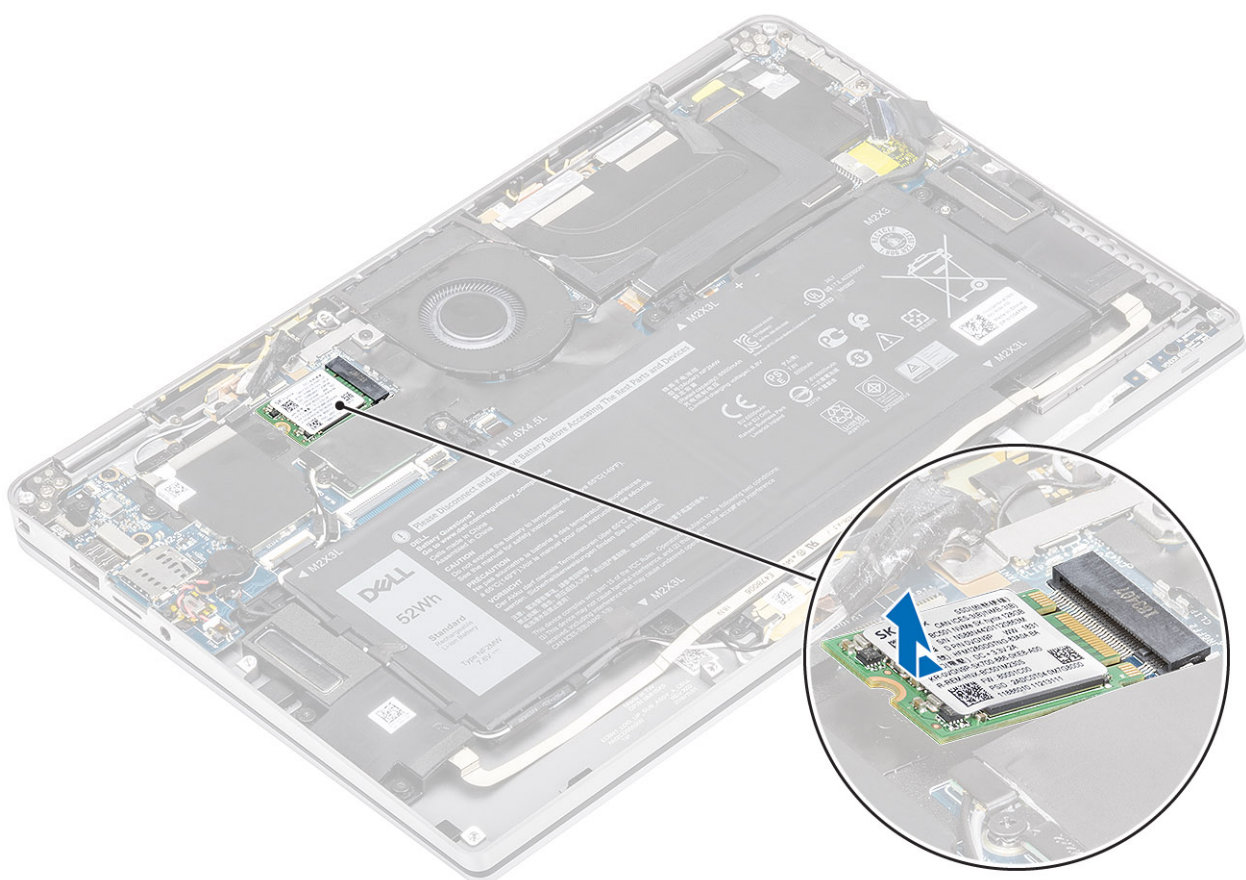
2. Fjern den enkelte (M2x2) skrue [1], der fastgør SSD-afdækningen til systemkortet.

i **BEMÆRK:** Hvis modellen er udstyret med SSD i fuld længde, skal de to skruer (M2x2), der fastgør SSD-afdækningen til systemkortet, fjernes.

3. Løft for at fjerne SSD-afdækningen fra systemkortet [2].

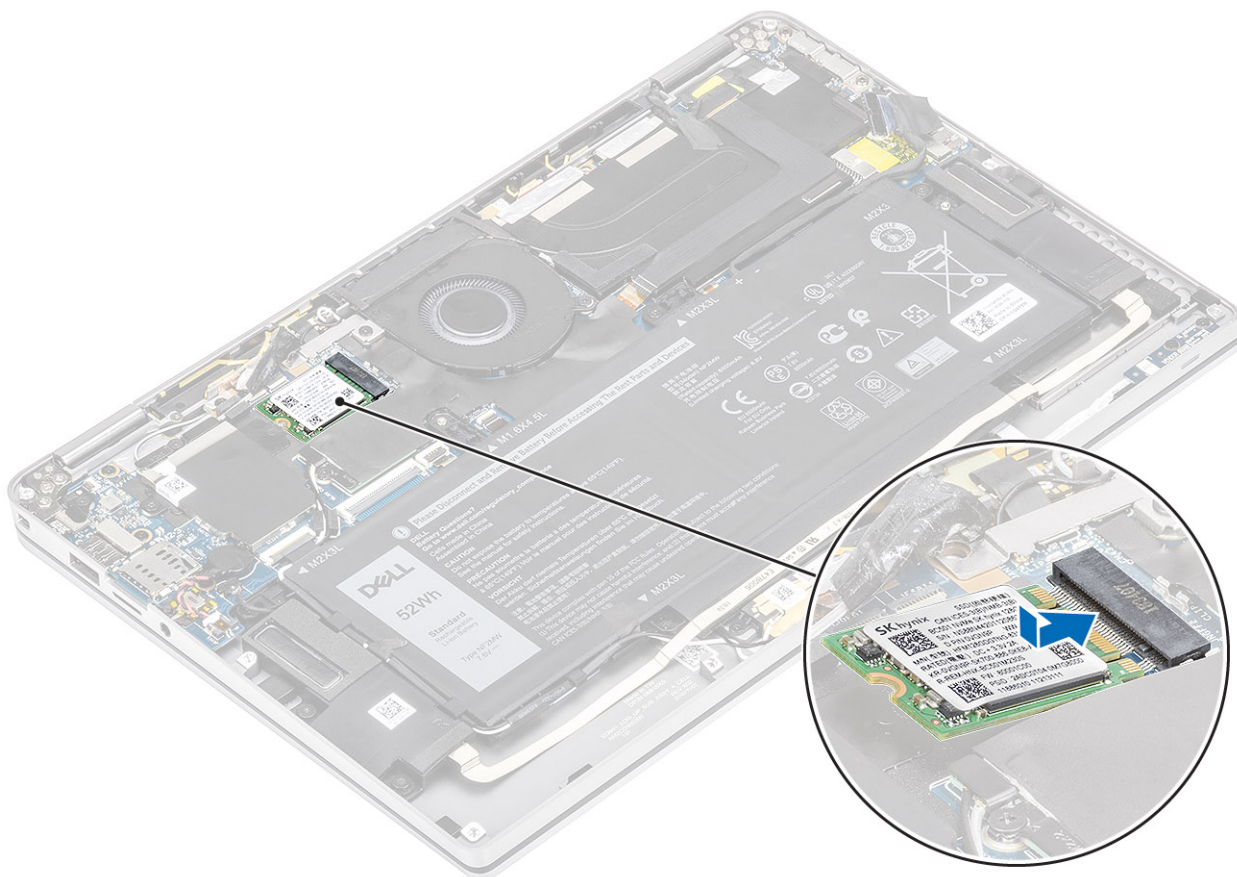


4. Skub og fjern SSD-modulet fra stikket på systemkortet.



Sådan monteres solid state-drevet

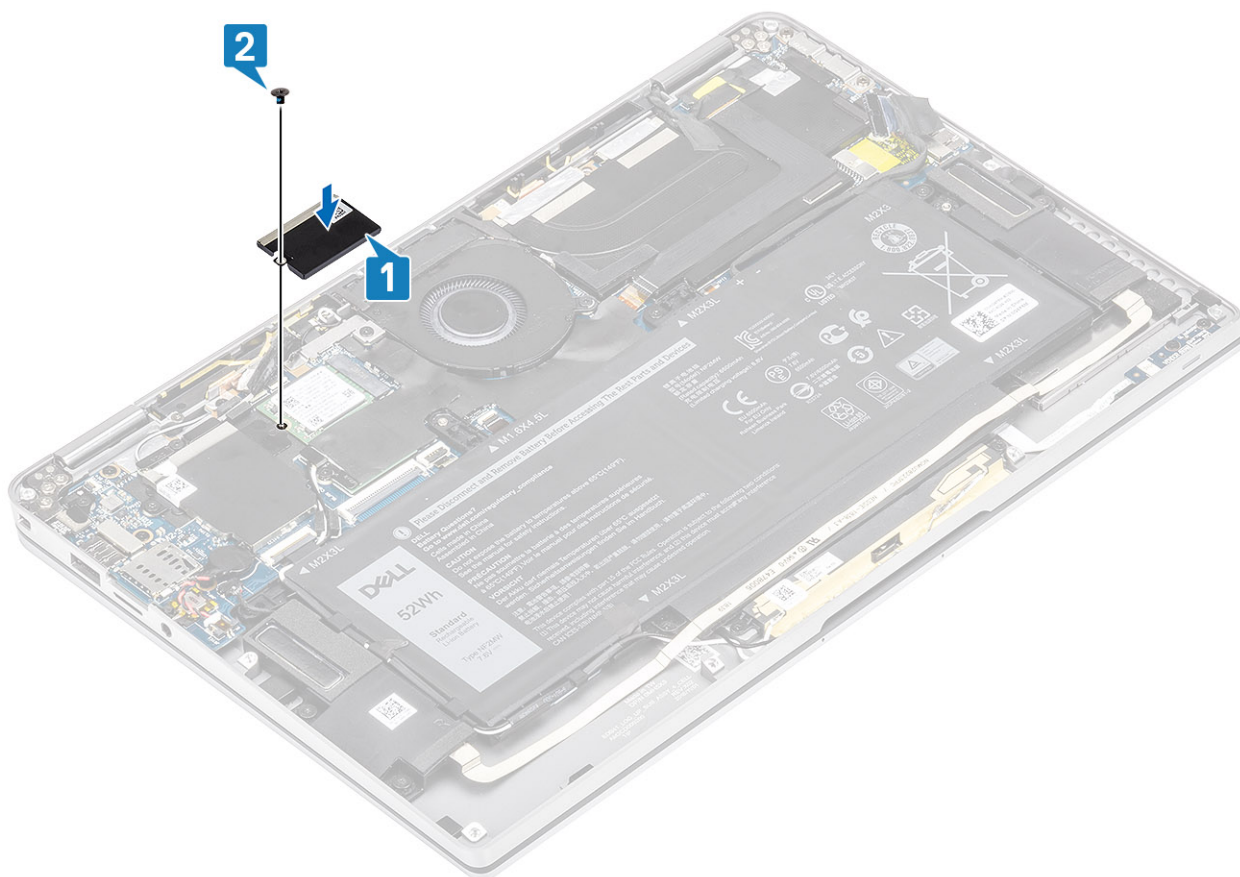
1. Få solid-state-drevets (SSD) modul til at flugte med, og sæt det i stikket på systemkortet.



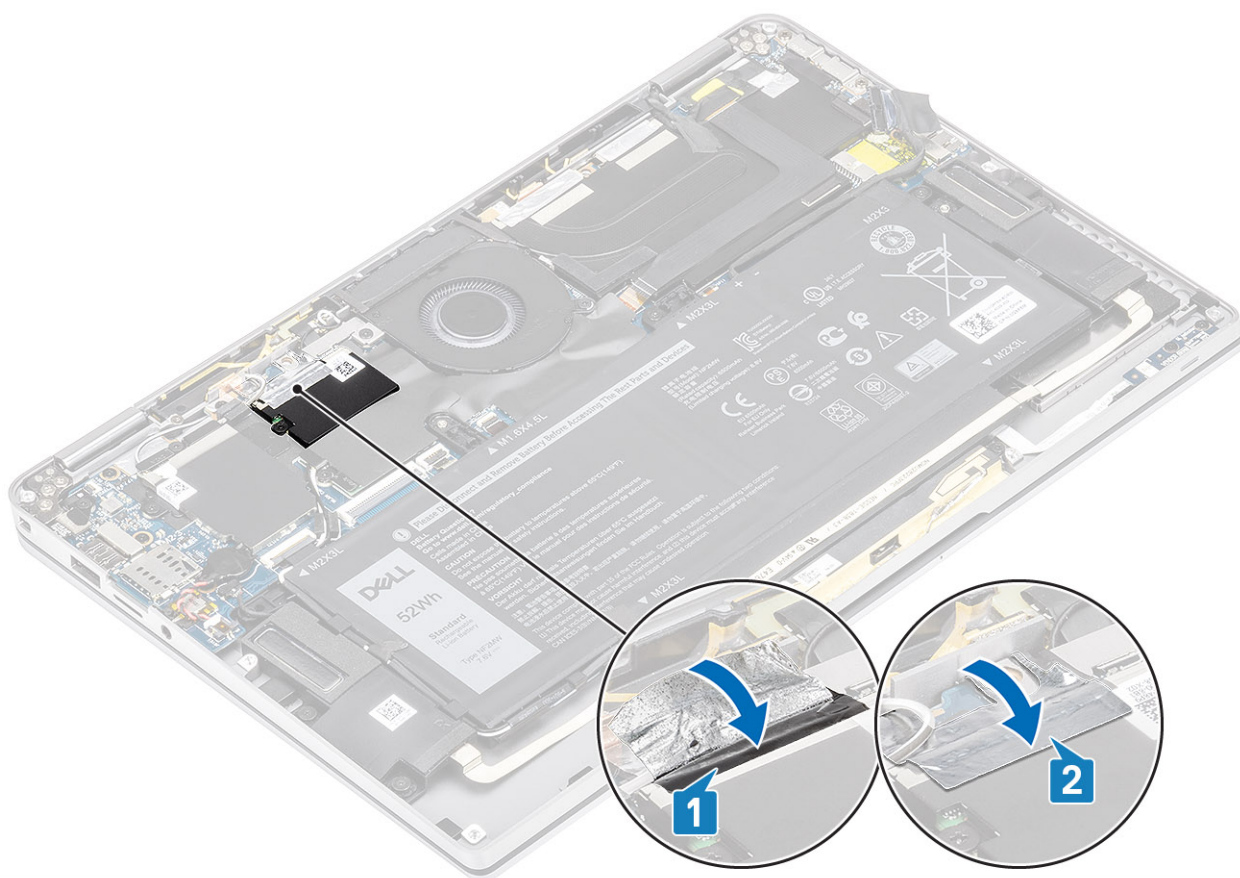
2. Placer SSD-afdækningen på SSD-modul [1], og genmonter den enkelte (M2x2) skrue [2] for at fastgøre det til systemkortet.



BEMÆRK: Hvis modellen er udstyret med SSD i fuld længde, skal de to skruer (M2x2) sættes i igen for at fastgøre SSD-afdækningen til systemkortet.



3. Sæt den sorte tape [1] og metalfoliet [2] på for at fastgøre SSD-afdækningen.

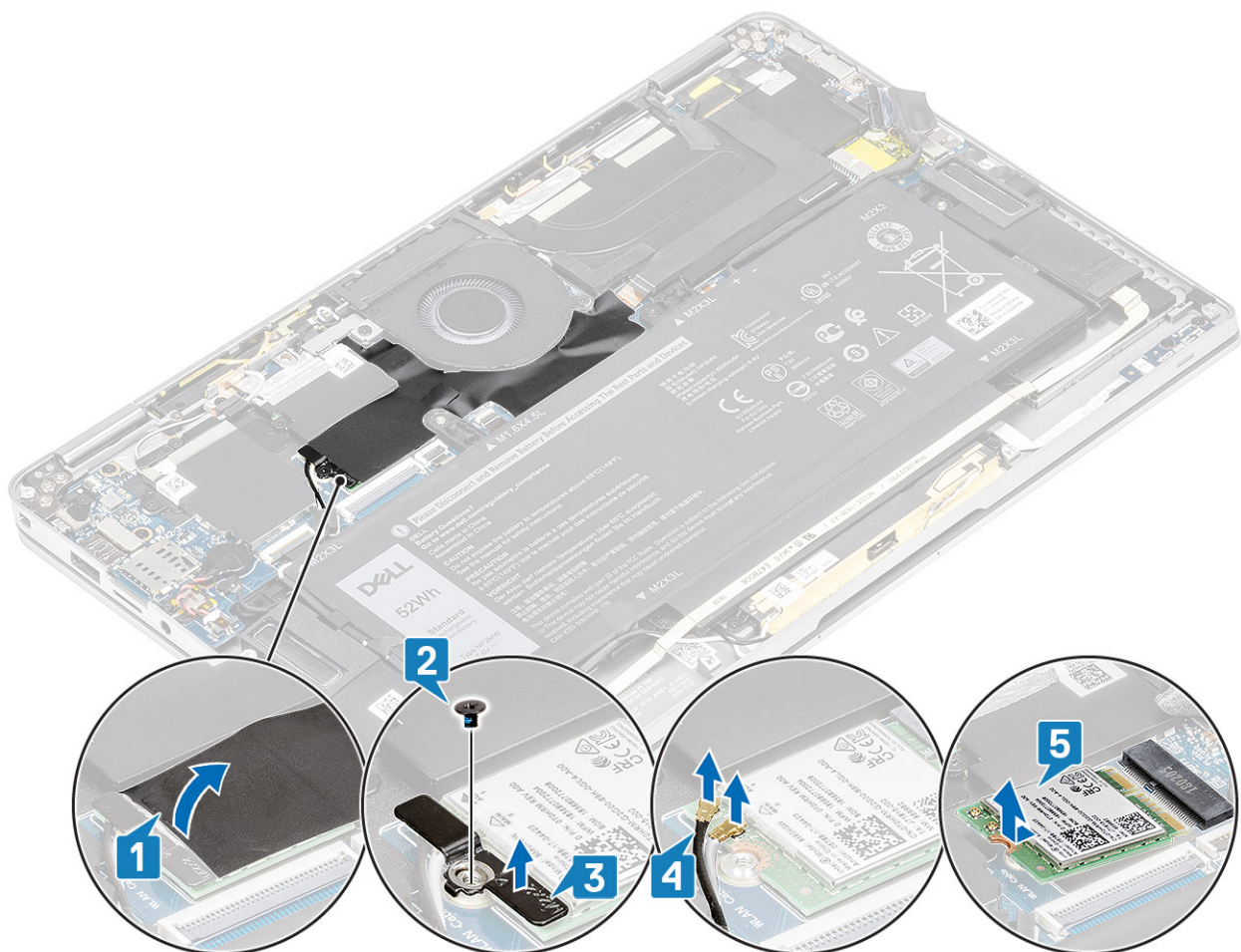


1. Tilslut batterikablet
2. Monter bunddækslet.
3. Montér SD-hukommelseskortet.
4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

WLAN-kort

Sådan fjernes WLAN-kortet

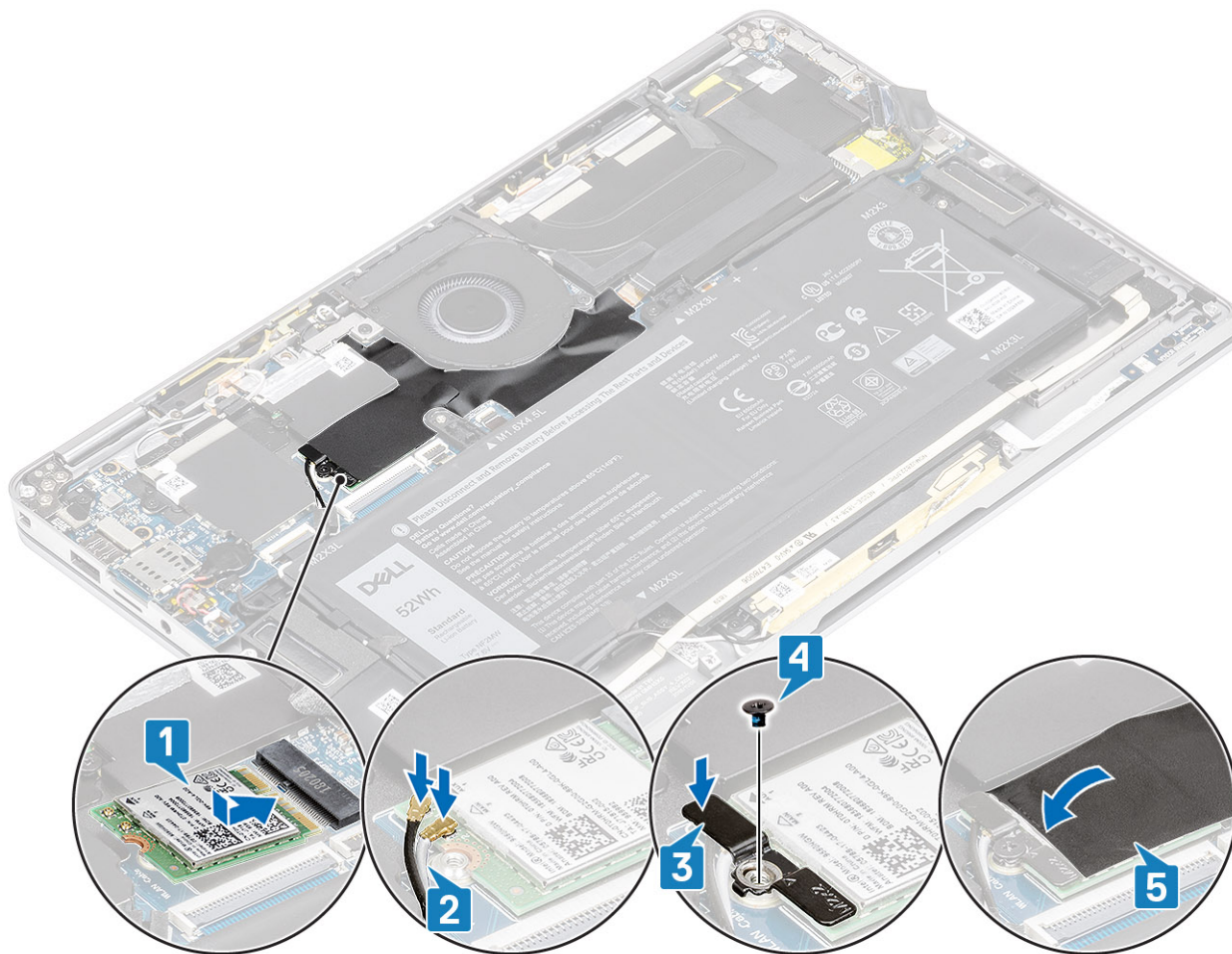
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern SD-hukommelseskortet.
3. Fjern bunddækslet.
4. Frakobl batterikablet.
1. Træk Mylar-stykket delvist af, der dækker WLAN-kortet [1].
2. Fjern den enkelte (M2x2) skrue [2], der fastgør WLAN-kortbøjlen til WLAN-kortet.
3. Fjern WLAN-kortbøjlen fra WLAN-kortet.
4. Frakobl trådløs-antennekablerne [4] fra stikkene på WLAN-kortet.
5. Skub og fjern WLAN-kortet [5] fra stikket på systemkortet.



Sådan installeres WLAN-kortet

1. Skub WLAN-kortet [1] i en vinkel ind i WLAN-kortets stik på systemkortet.
2. Tilslut WLAN-antennekortkablerne [2] til stikket på WLAN-kortet.

3. Få skruehullet på WLAN-kortets bøjle til at flugte med skruehullet på WLAN-kortet [3].
4. Genmonter den enkelte (M2x2) skrue [4] for at fastgøre WLAN-kortet til systemkortet.
5. Sæt Mylar-stykket fast på systemkortet for at dække WLAN-kortet [5].

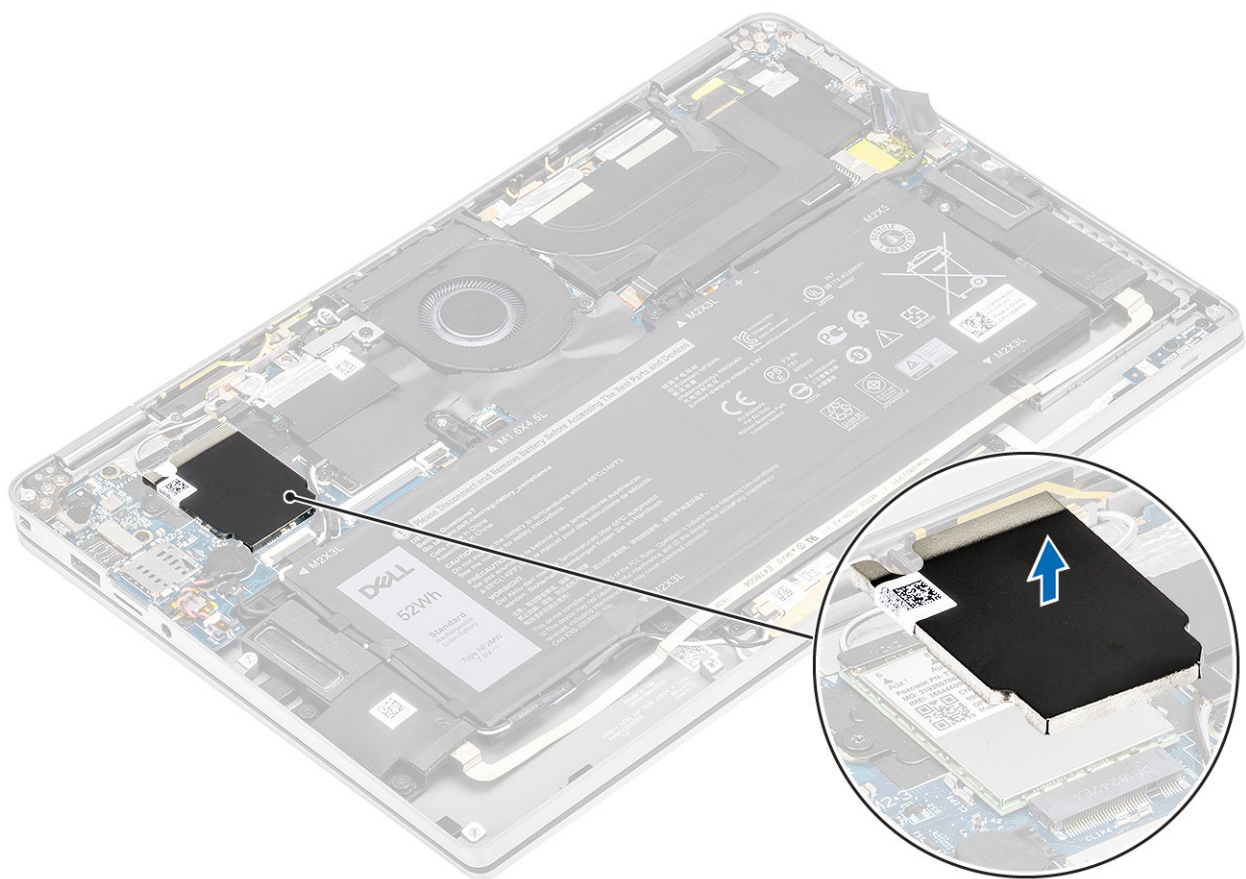


1. Tilslut batterikablet
2. Monter bunddækslet.
3. Montér SD-hukommelseskortet.
4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

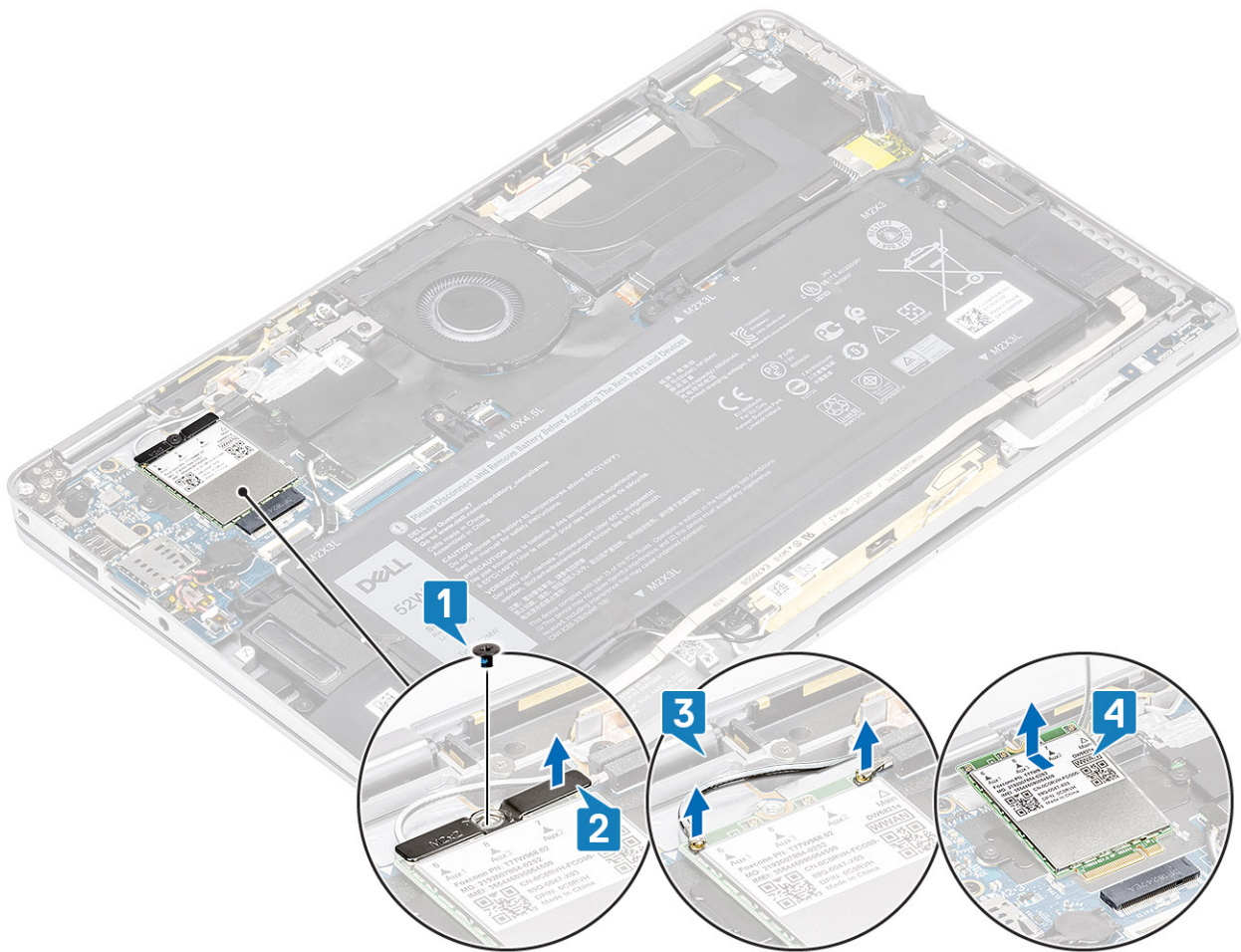
WWAN-kort

Sådan fjernes WWAN-kortet

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern SD-hukommelseskortet.
3. Fjern bunddækslet.
4. Frakobl batterikablet.
1. Fjern metalafdækningen fra WWAN-kortet.

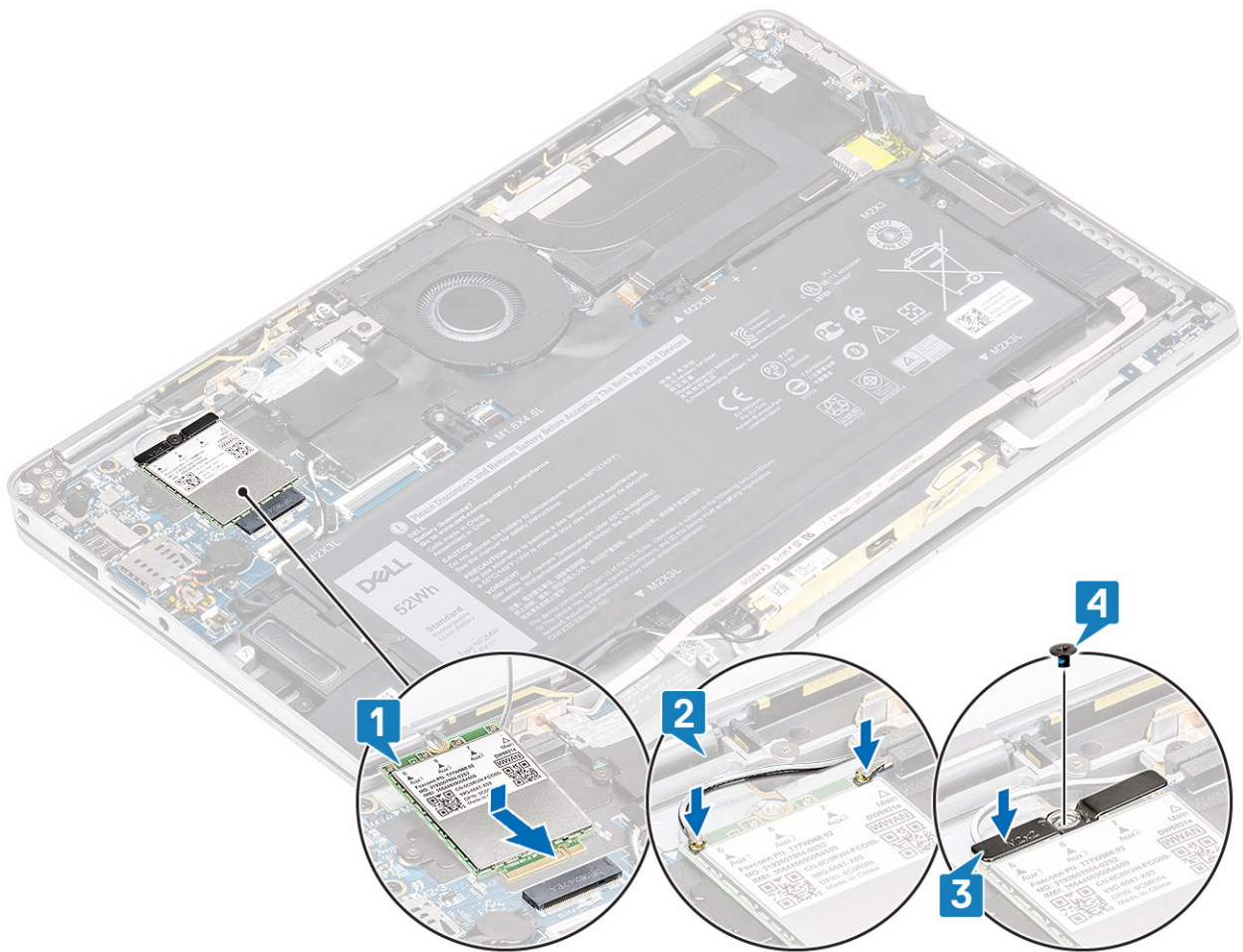


2. Fjern den enkelte (M2x2) skrue [1], der fastgør WWAN-bøjlen til WWAN-kortet.
3. Fjern WWAN-bøjlen [2] fra WWAN-kortet.
4. Frakobl trådløs-antennekablerne [3] fra stikkene på WWAN-kortet.
5. Skub og fjern WWAN-kortet [4] fra stikket på systemkortet.

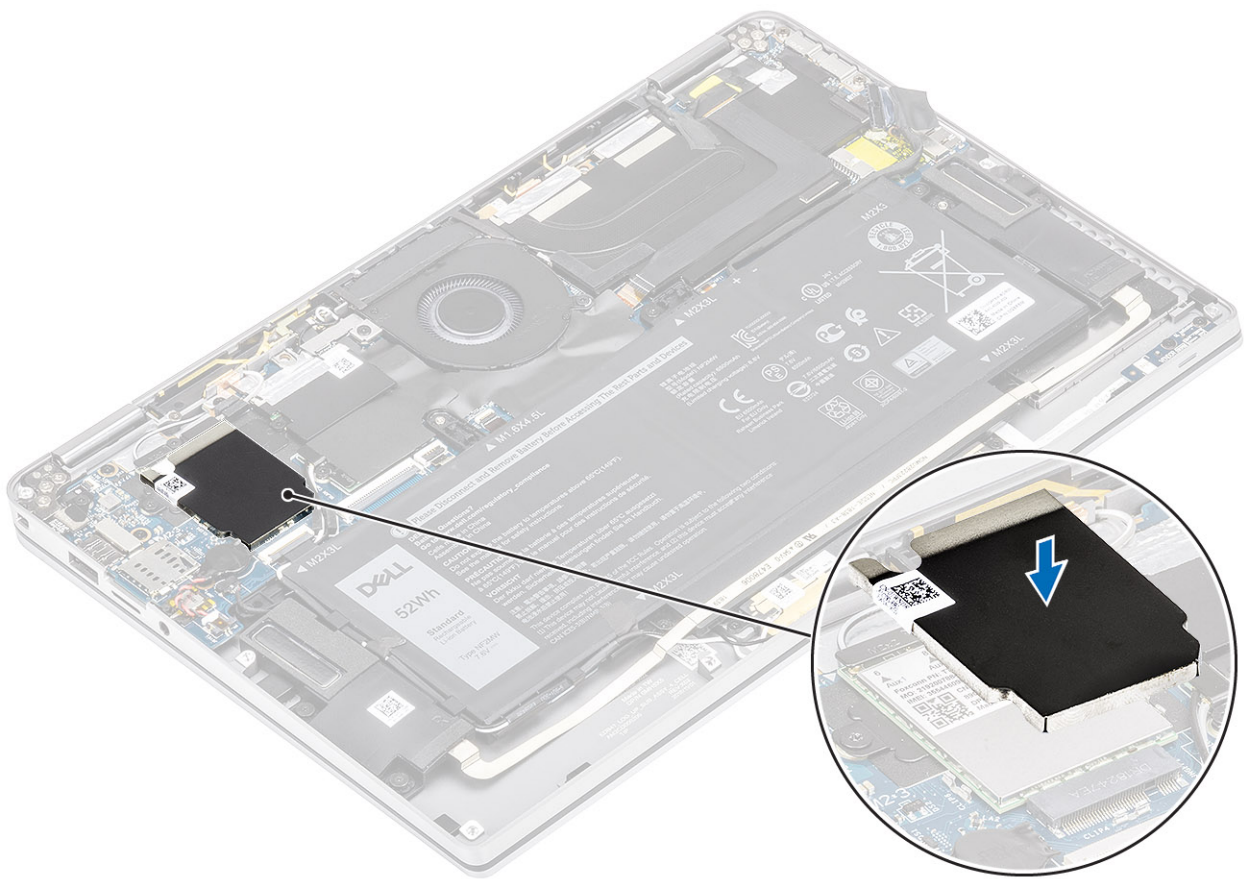


Sådan installeres WWAN-kortet

1. Skub WWAN-kortet [1] i en vinkel ind i WWAN-kortets stik på systemkortet.
2. Tilslut WWAN-antennekablerne [2] til stikket på WWAN-kortet.
3. Få skruehullet på WWAN-kortets bøjle til at flugte med skruehullet på WWAN-kortet [3].
4. Genmonter den enkelte (M2x2) skrue [4] for at fastgøre WWAN-kortet til systemkortet.



5. Placer metalafdækningen på WWAN-kortet.



1. Tilslut batterikablet
2. Monter bunddækslet.
3. Montér SD-hukommelseskortet.
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

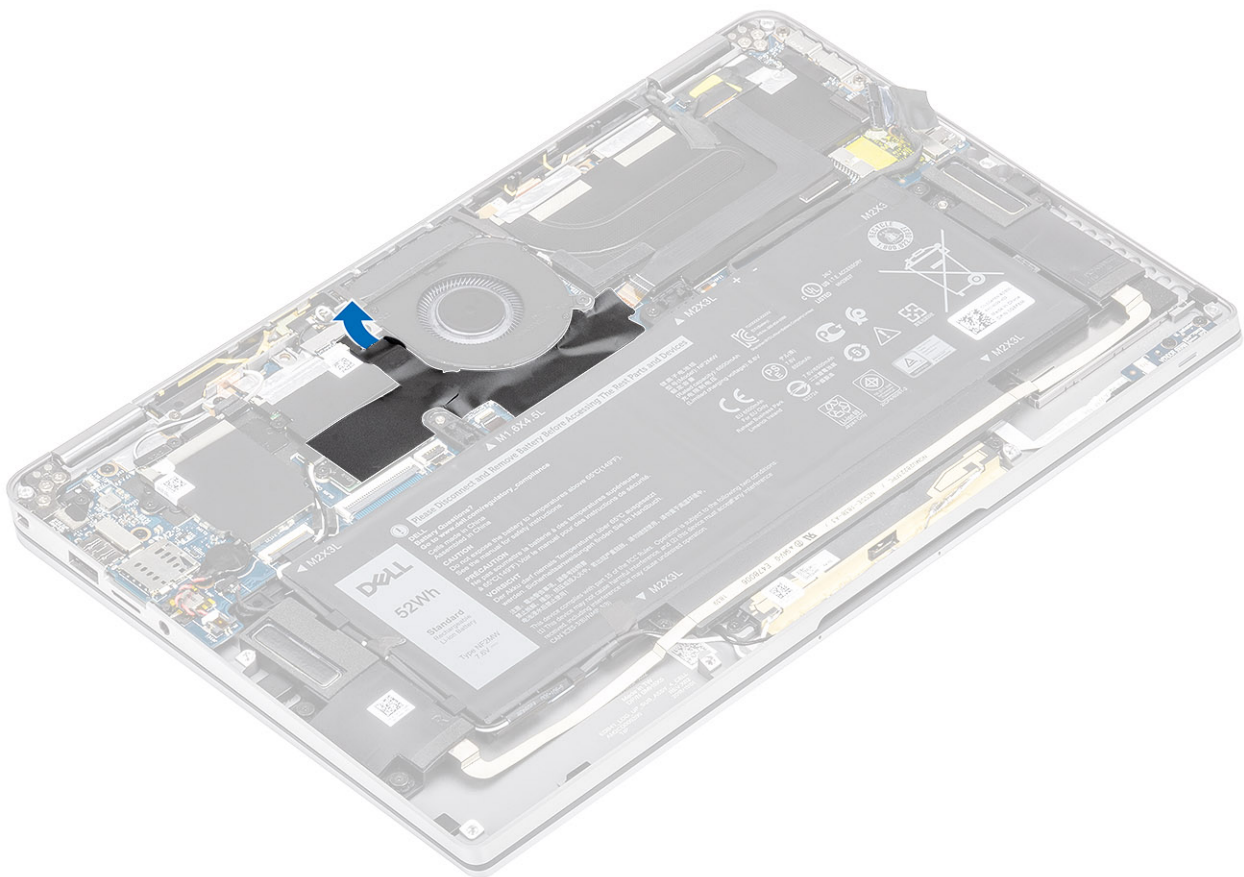
Blæser

Sådan fjernes blæseren

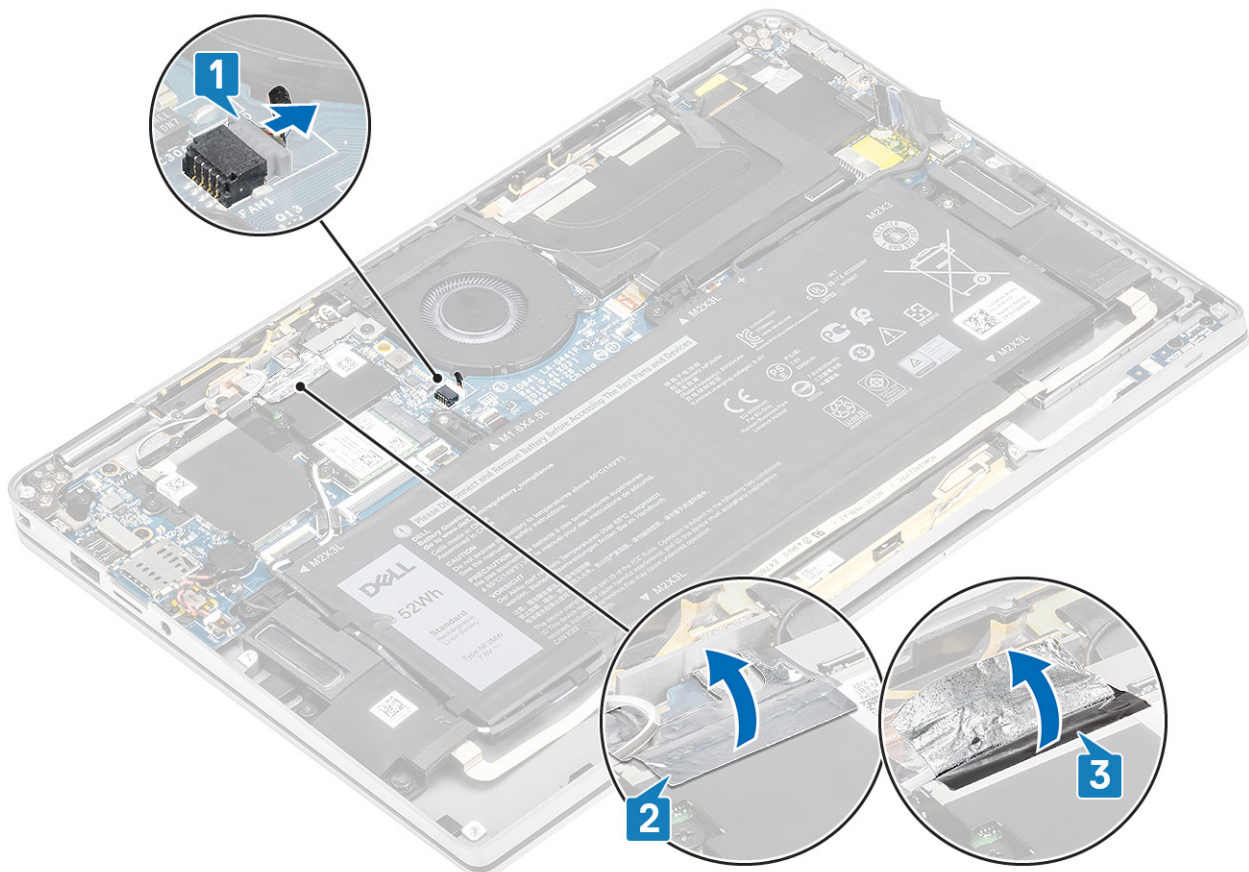
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern SD-hukommelseskortet.
3. Fjern bunddækslet.
4. Frakobl batterikablet.

BEMÆRK: For systemer, der leveres med et WWAN-kort, er der en L-formet bøjle (P-sensorbøjle), der dækker de fire WWAN LTE-antennekabelforbindelser til systemkortet. Skruen, der fastgør bøjlen til systemet, er også med til at fastgøre blæseren til systemet. Teknikeren skal fjerne bøjlen, før blæseren fjernes, og derefter genmontere bøjlen, når blæseren er genmonteret.

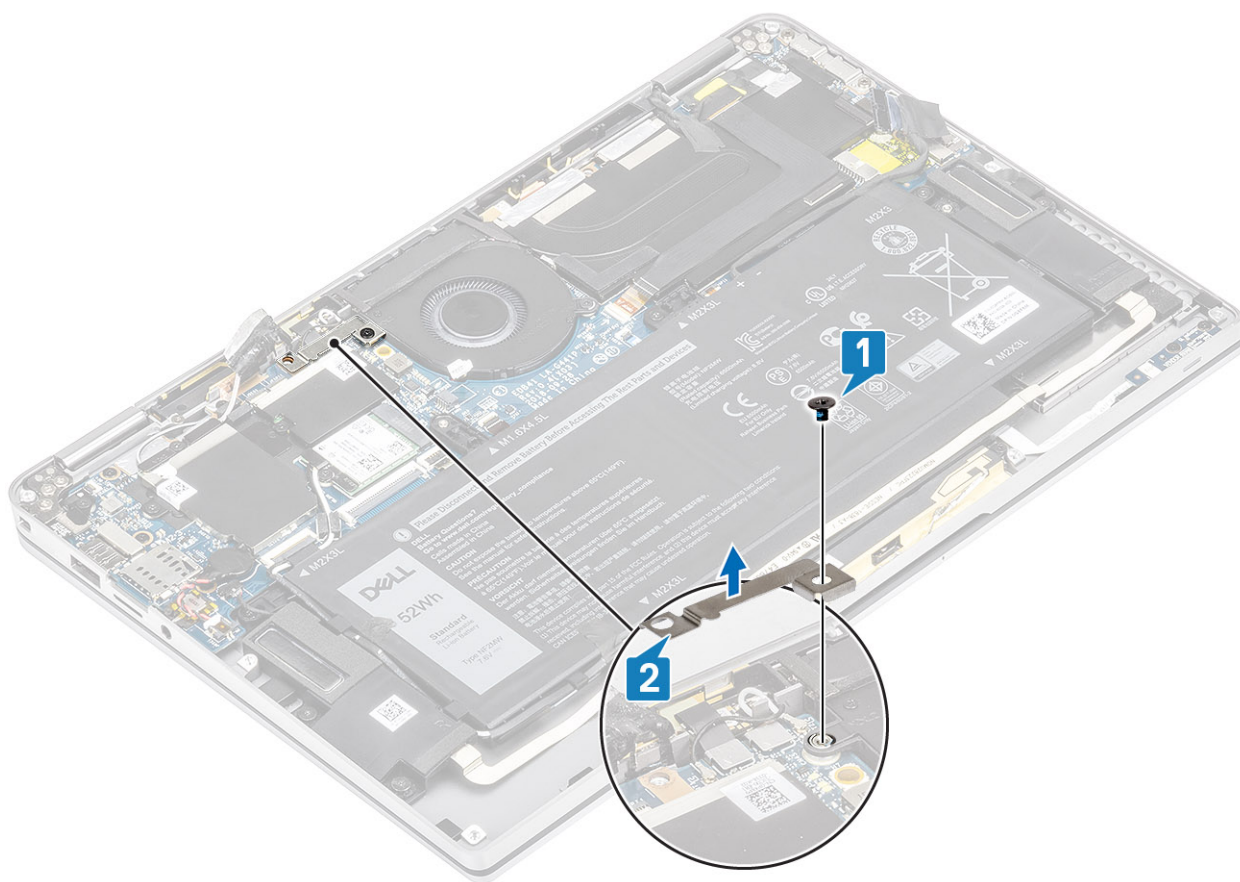
1. Træk Mylar-stykket af systemkortet.



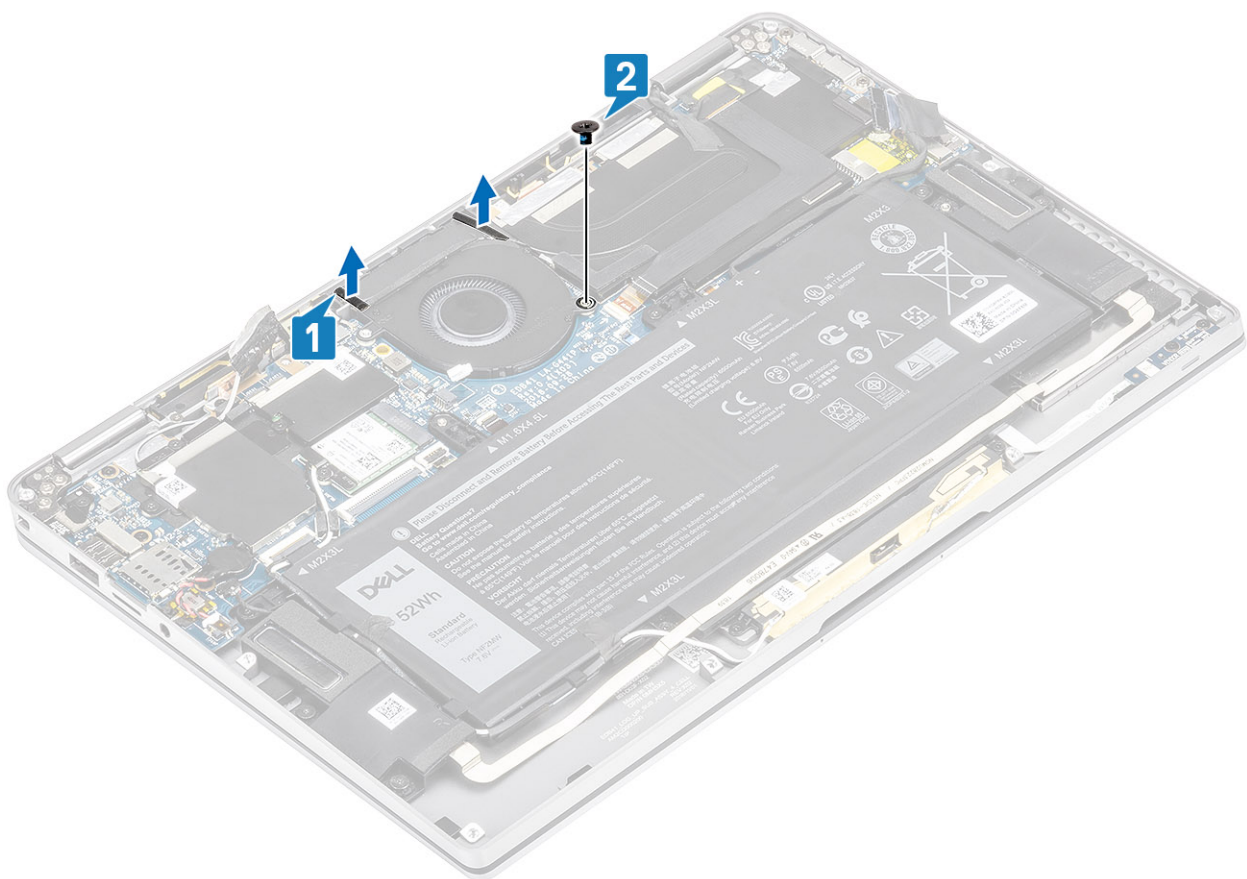
2. Frakobl blæserkablet [1] fra stikket på systemkortet [1].
3. Træk metalfoliet [2] og den sorte tape [3] delvist af på SSD-afdækningen.



4. Fjern den enkelte (M2x2) skrue [1], der fastgør WWAN P-sensorbøjlen til systemkortet.
5. Fjern WWAN P-sensorbøjlen [2] fra systemkortet.

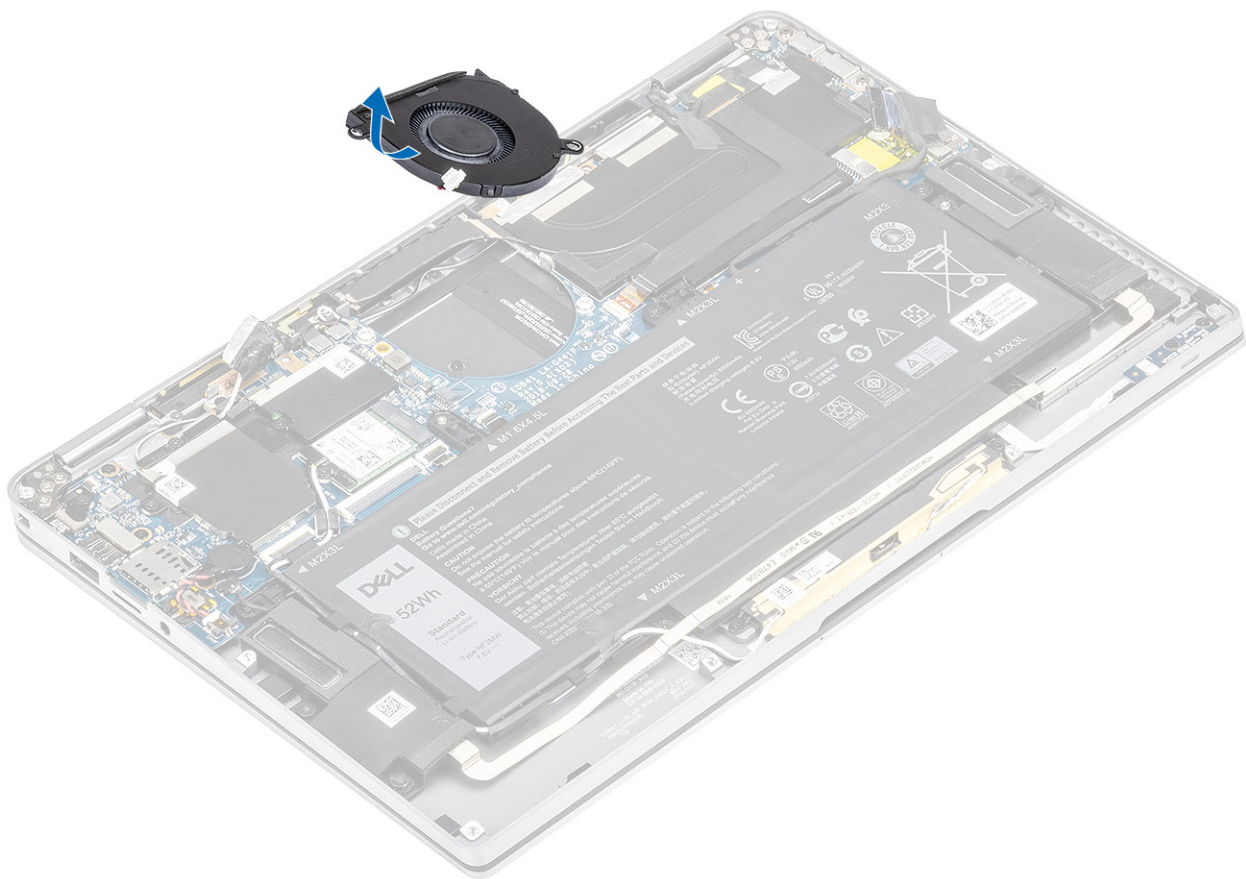


6. Træk den polstrede tætning [1] delvist af blæserkabinettet.
7. Fjern den enkelte (M2x2) skrue [2], der fastgør blæseren til systemkortet.



8.  **FORSIGTIG:** Der er puder, som delvist sidder i vejen for håndledsstøtten, på undersiden af blæseren. Teknikere bør ikke løfte blæseren direkte op, da det kan skade blæseren.

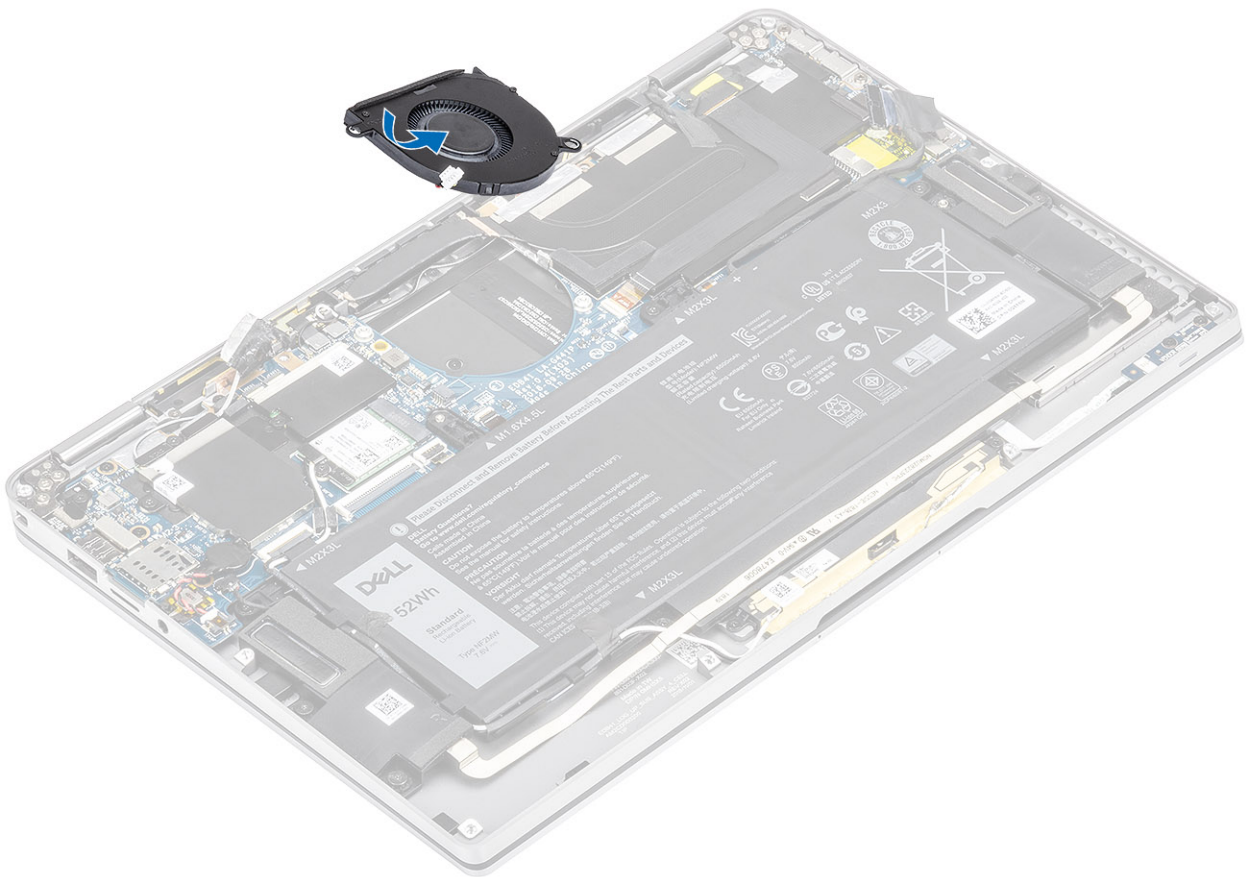
Løft den venstre side af blæseren delvist op, og skub den mod venstre for at fjerne den fra computeren.



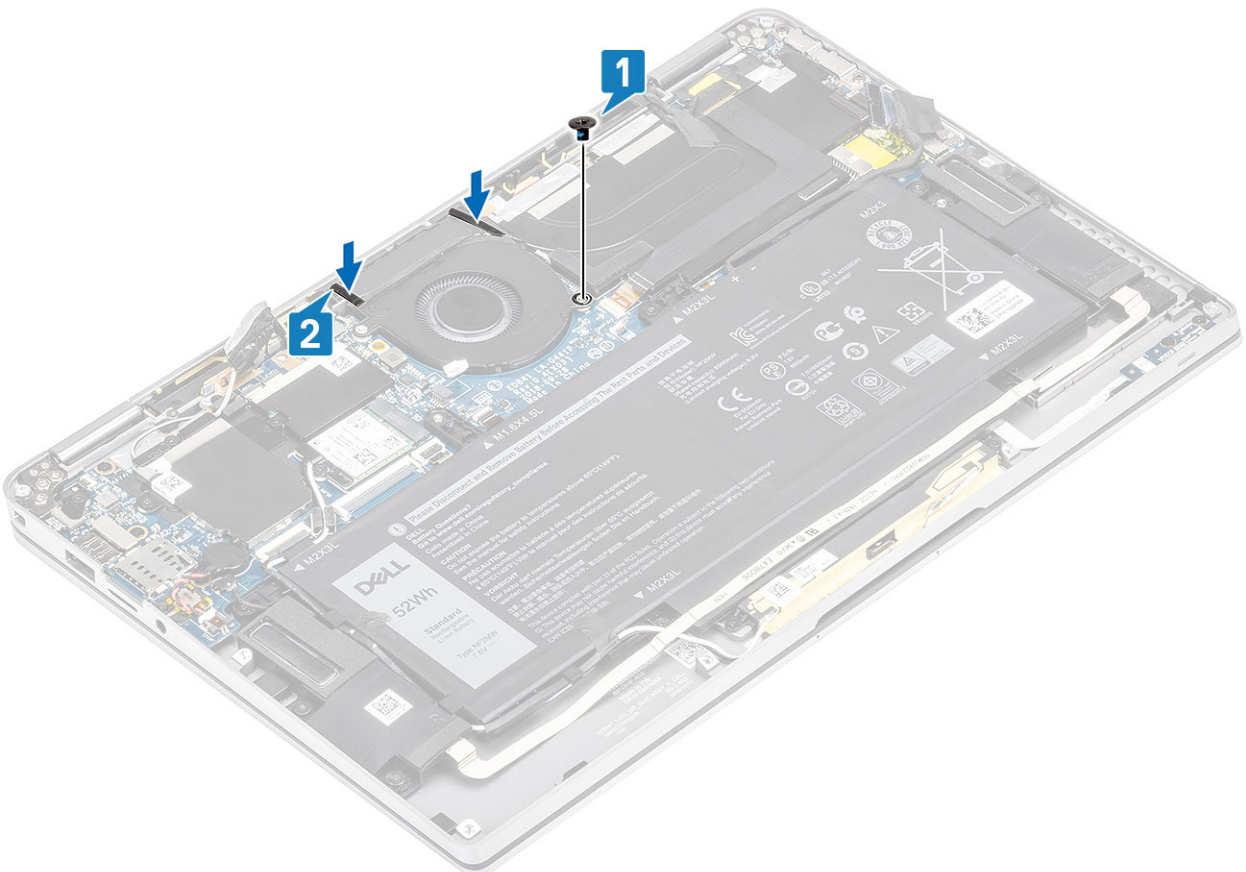
Sådan monteres blæseren

For systemer, der leveres med et WWAN-kort, er der en L-formet bøjle (P-sensorbøjle), der dækker de fire WWAN LTE-antennekabelforbindelser til systemkortet. Skruen, der fastgør bøjlen til systemet, er også med til at fastgøre blæseren til systemet. Teknikeren skal fjerne bøjlen, før blæseren fjernes, og derefter genmontere bøjlen, når blæseren er genmonteret.

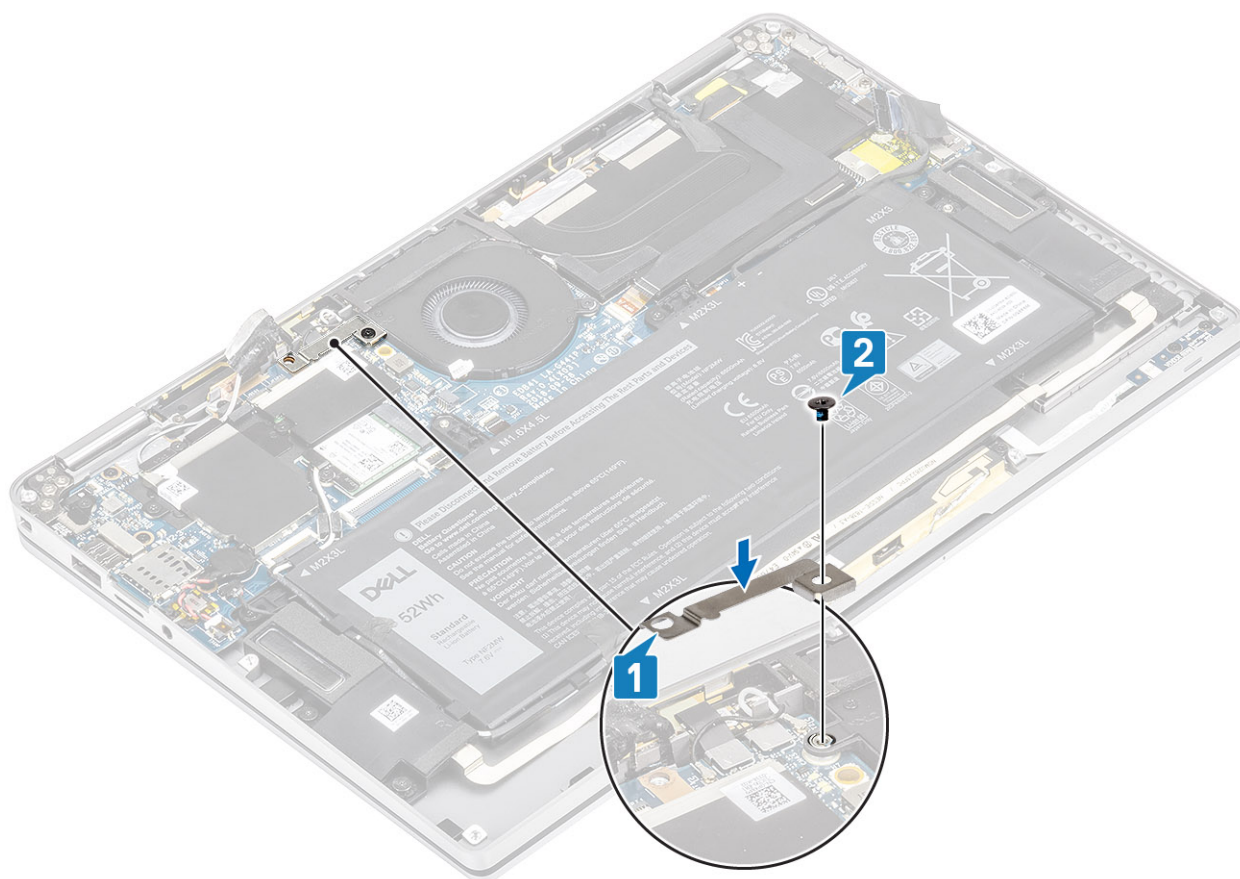
1. Skub blæseren i en vinkel ind i dens slot på systemkortet.



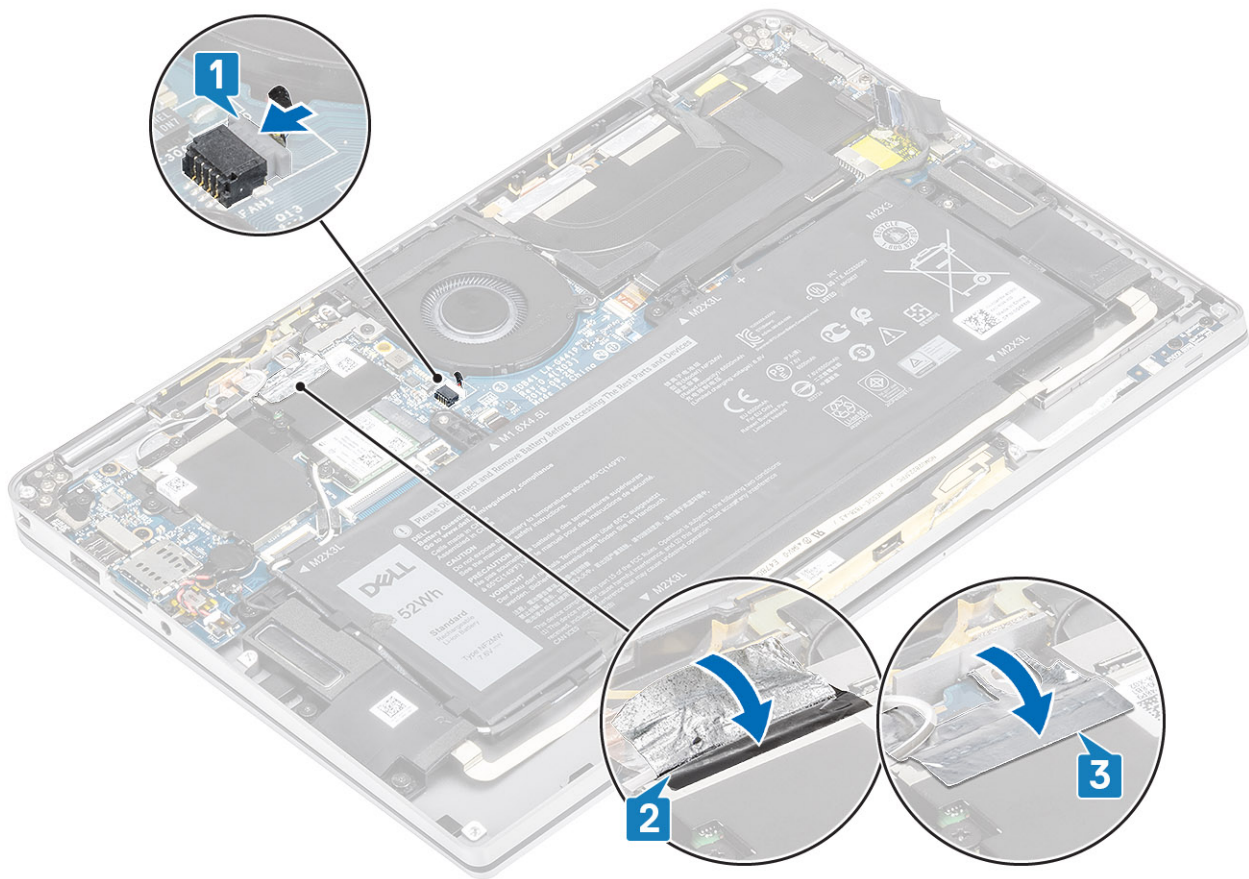
2. Genmonter den enkelte (M2x2) skrue [1] for at fastgøre blæseren til systemkortet.
3. Sæt den polstrede tætning [2] fast på blæserkabinettet.



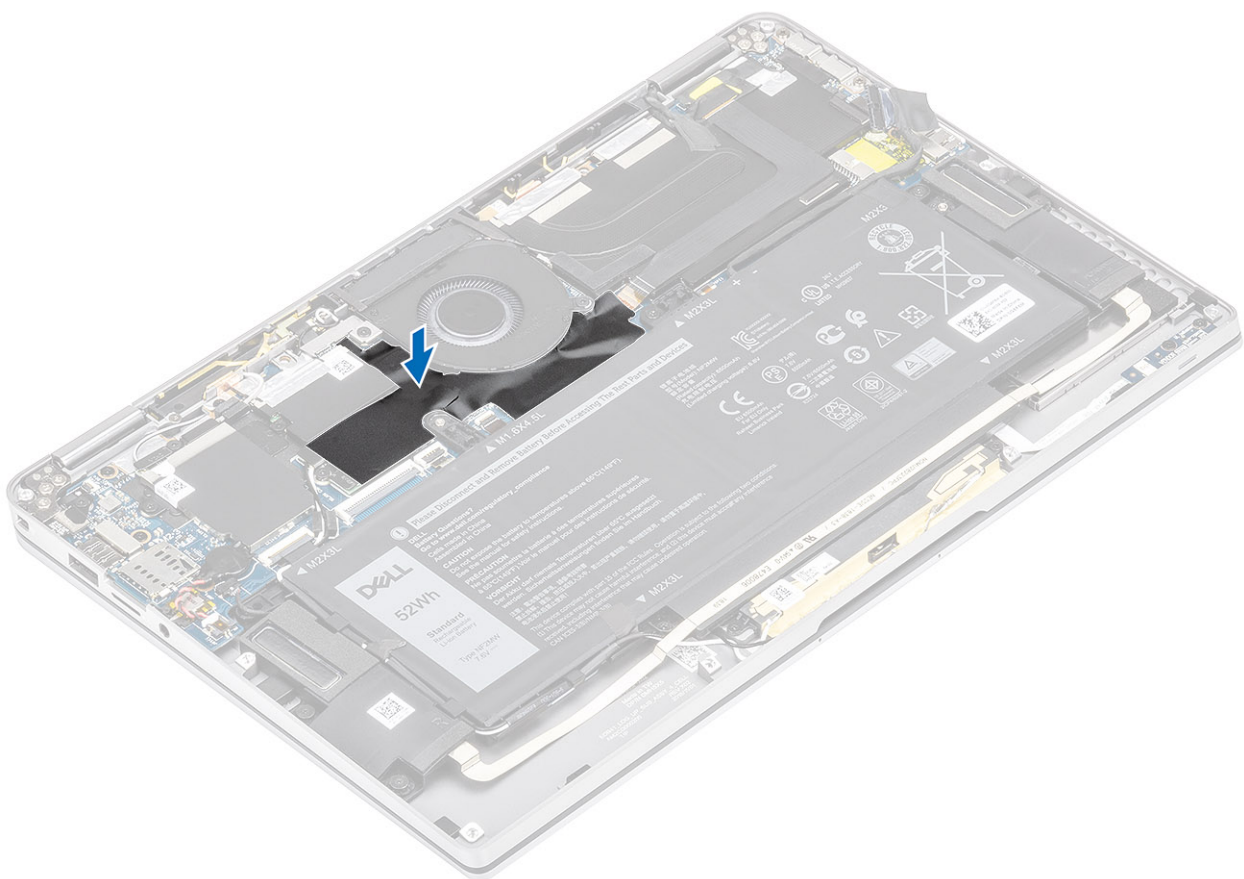
4. Få skruehullerne på WWAN P-sensorbøjlen [1] til at flugte med skruehullerne på blæseren.
5. Genmonter den enkelte (M2x2) skrue [2], der fastgør WWAN P-sensorbøjlen til blæseren.



6. Sæt blæserkablet [1] i stikket på systemkortet.
7. Sæt den sorte tape [2] og metalfoliet [3] på, der delvist dækker SSD-afdækningen.



8. Sæt Mylar-stykket fast på systemkortet.

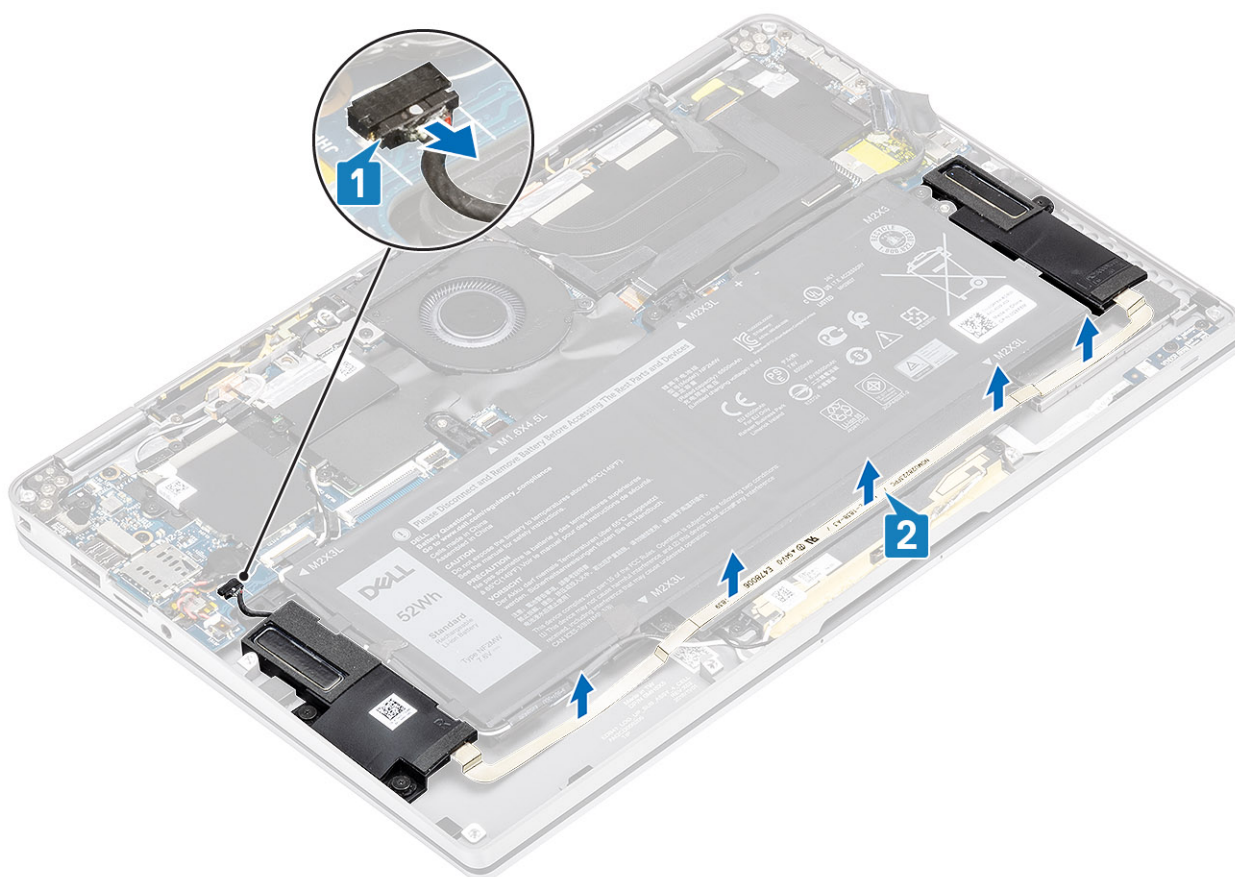


1. Tilslut batterikablet
2. Monter bunddækslet.
3. Montér SD-hukommelseskortet.
4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

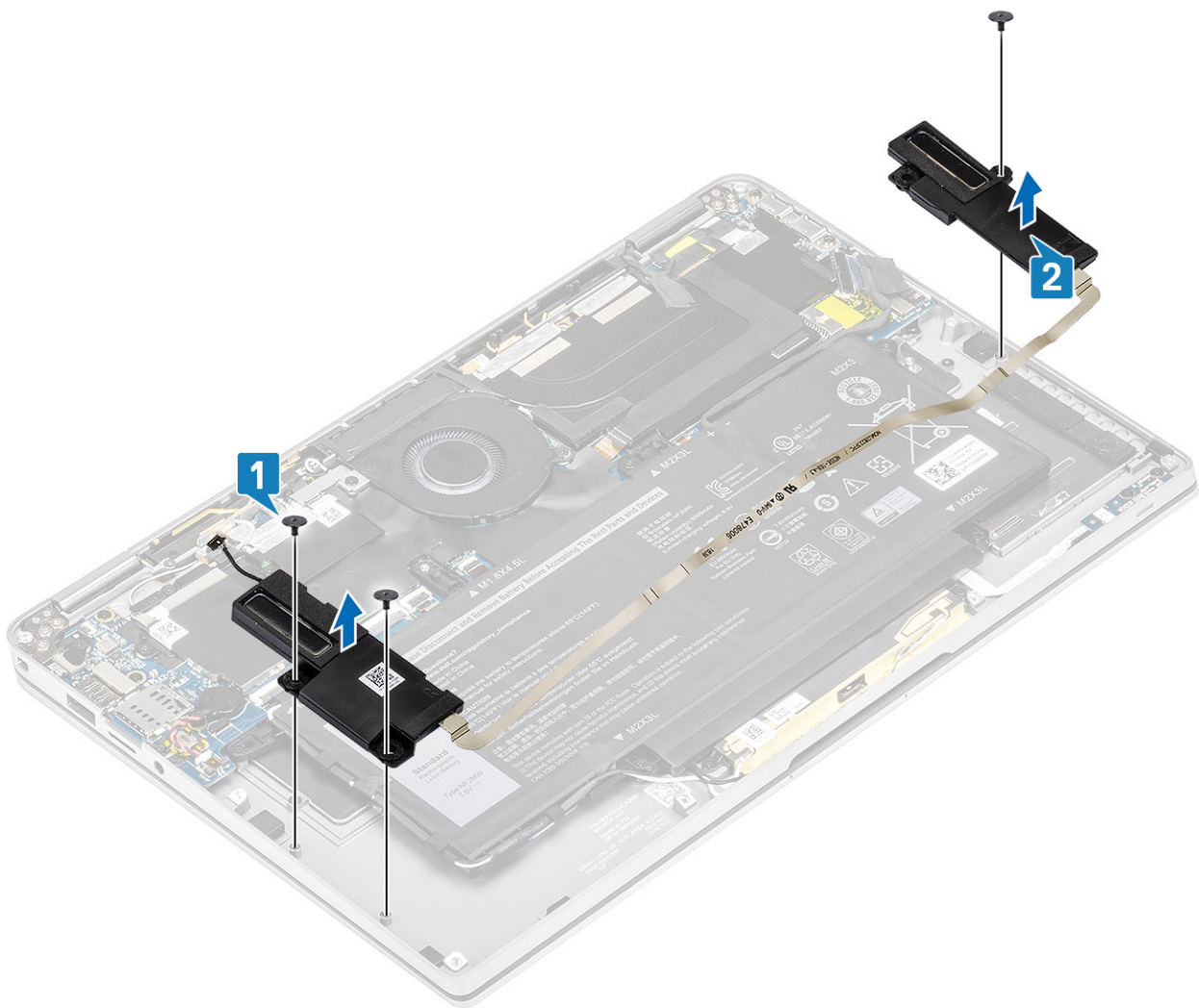
Højttalere

Sådan fjernes højttalerne

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
 2. Fjern SD-hukommelseskortet.
 3. Fjern bunddækslet.
 4. Frakobl batterikablet.
1. Frakobl højttalerkablet [1] fra stikket på systemkortet, og træk højttalerens flex-kabel [2] af batteriet.

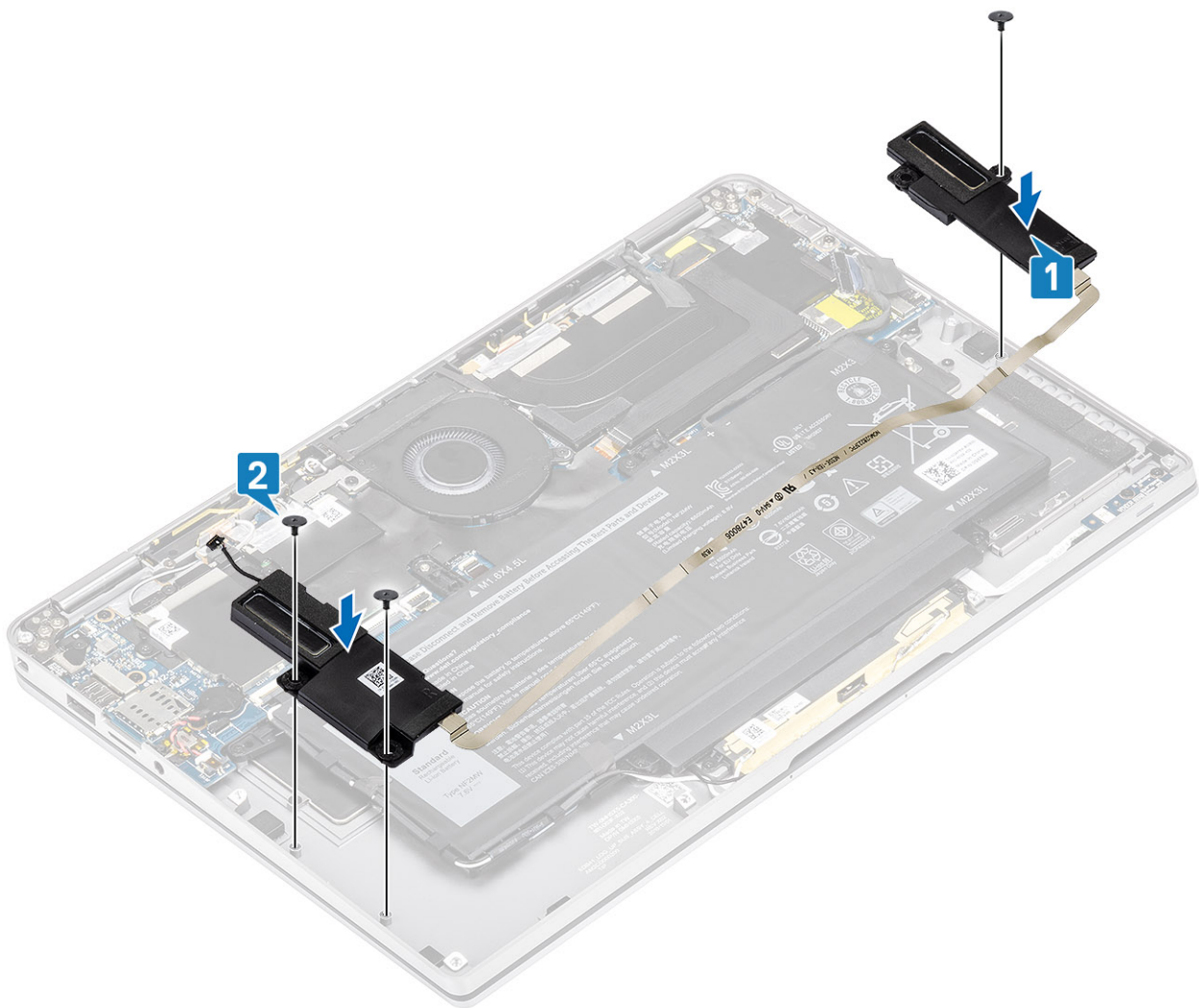


2. Fjern de tre (M1,6x1,4) skruer [1], der fastgør højttalerne til systemkortet, og løft højttalerne væk fra computeren [2].

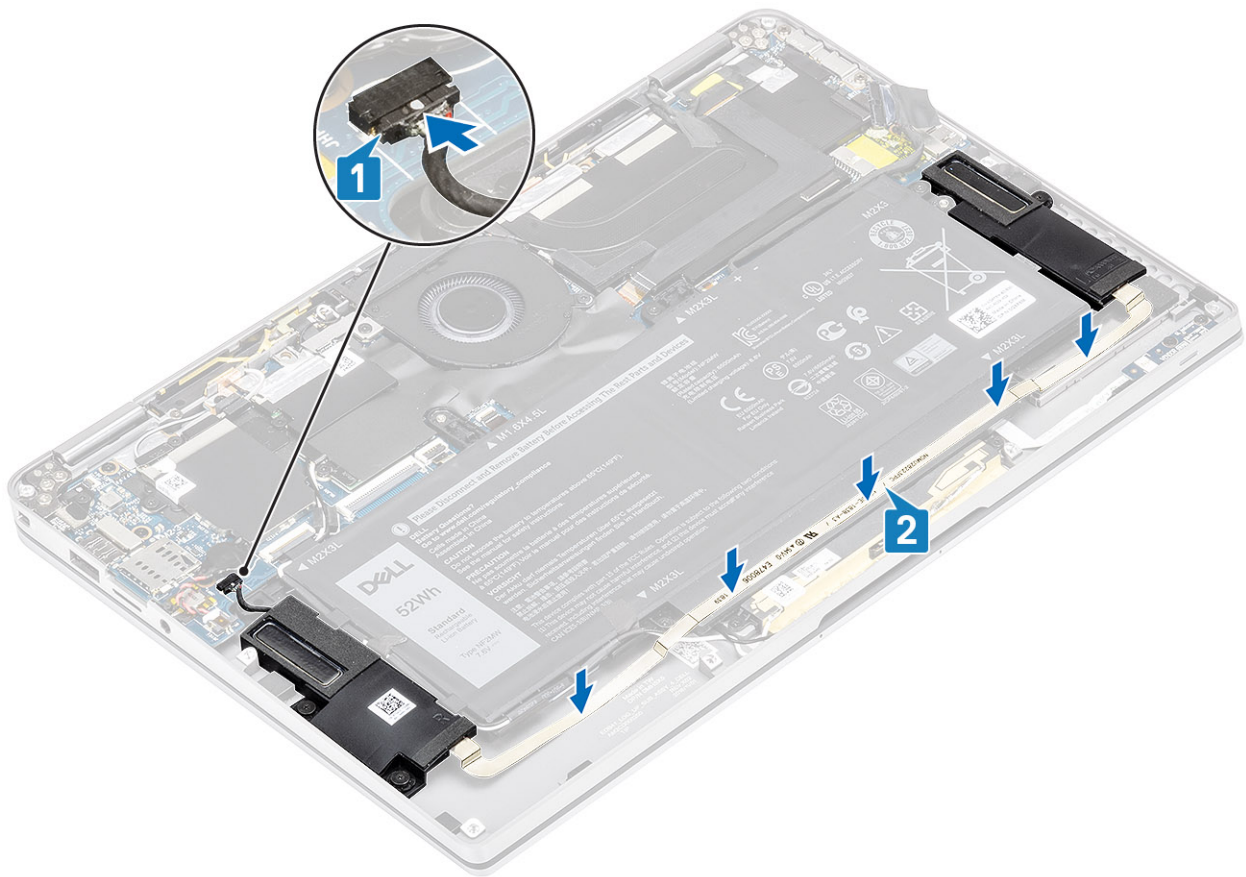


Sådan installeres højttalerne

1. Få skruehullerne på højttalerne [1] til at flugte med skruehullerne på chassiset.
2. Genmonter de tre (M1,6x1,4) skruer [2], der holder bunddækslet fast på chassiset.



3. Tilslut højttalerkablet [1] til stikket på systemkortet, og sæt højttalerens flex-kabel [2] fast på batteriet.

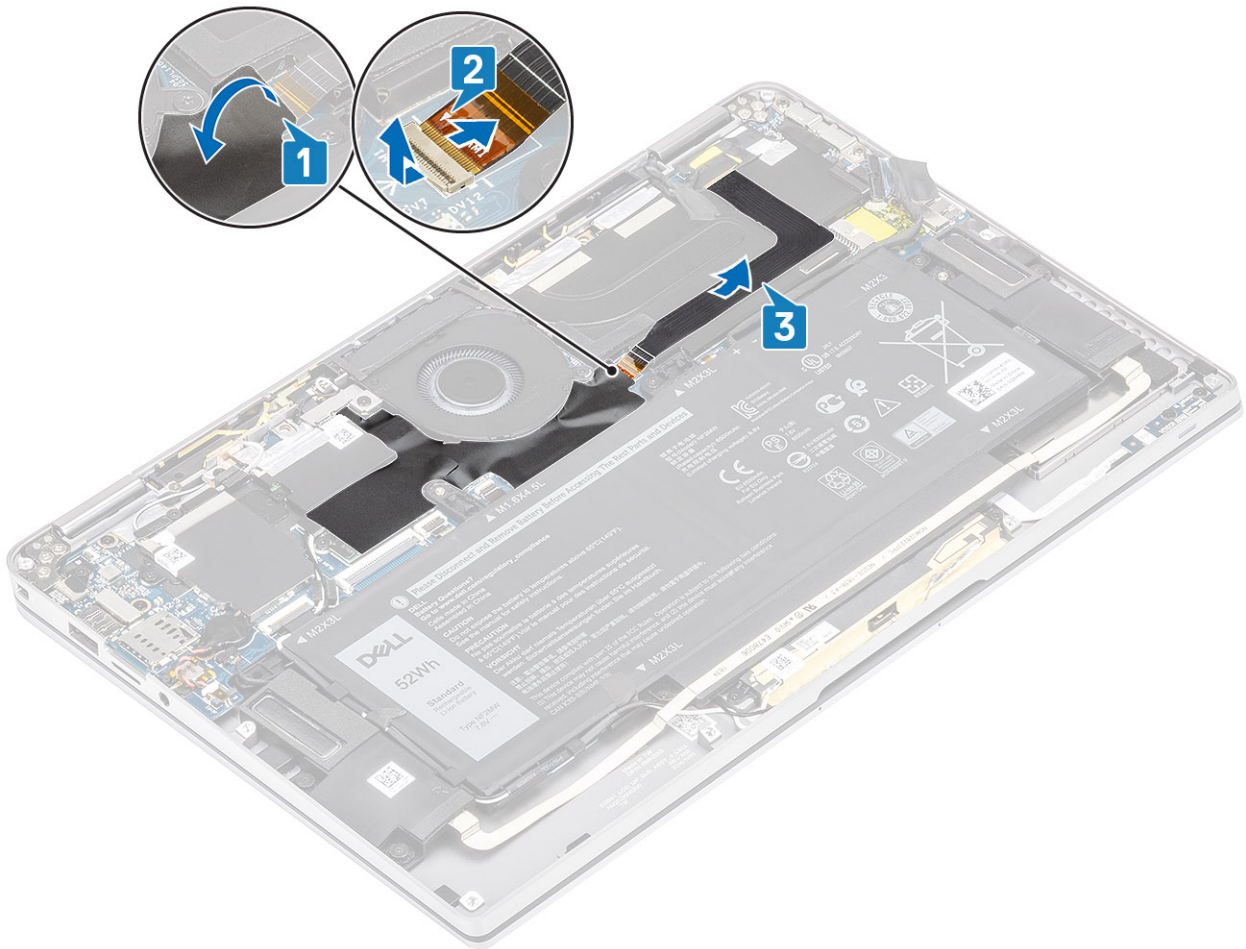


1. Tilslut batterikablet
2. Monter bunddækslet.
3. Montér SD-hukommelseskortet.
4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

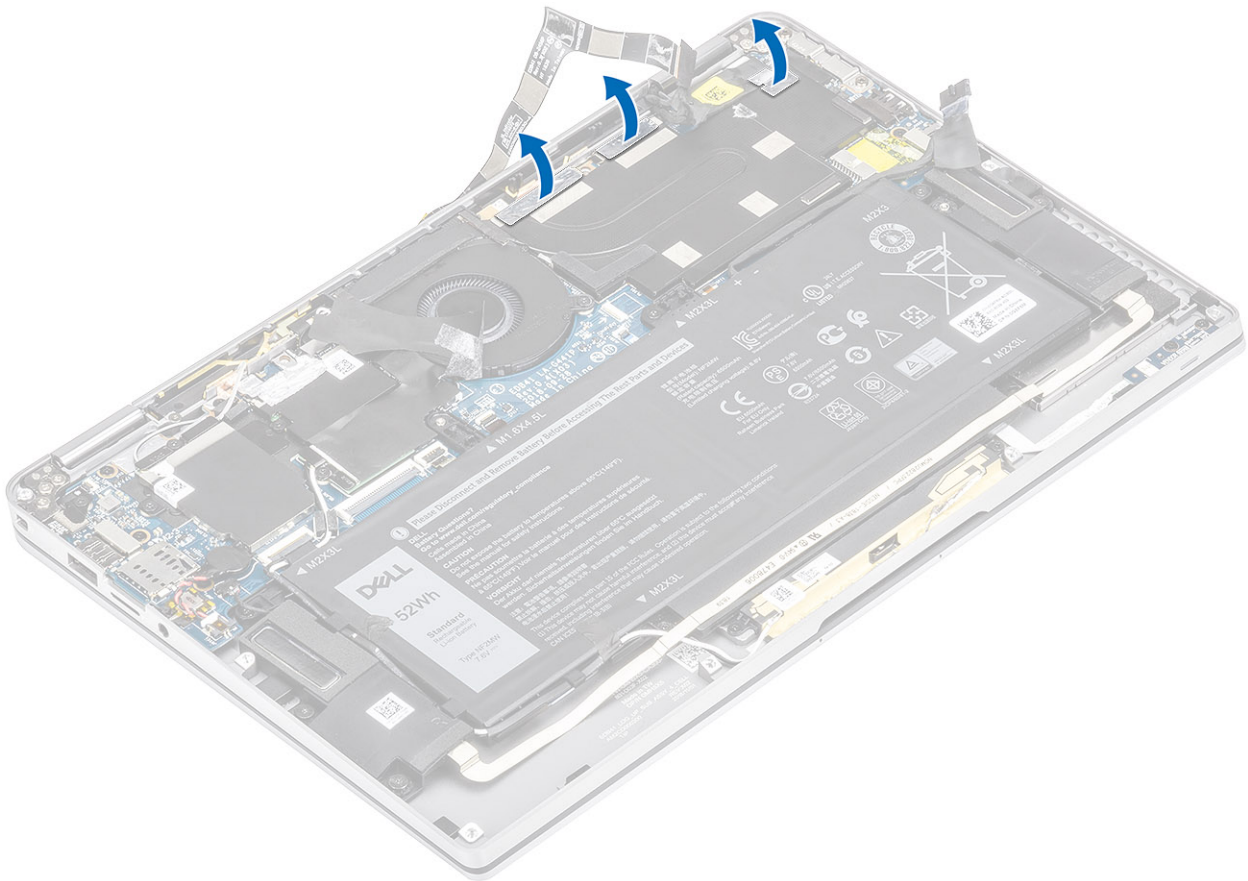
Kølelegeme

Sådan fjernes kølelegemet

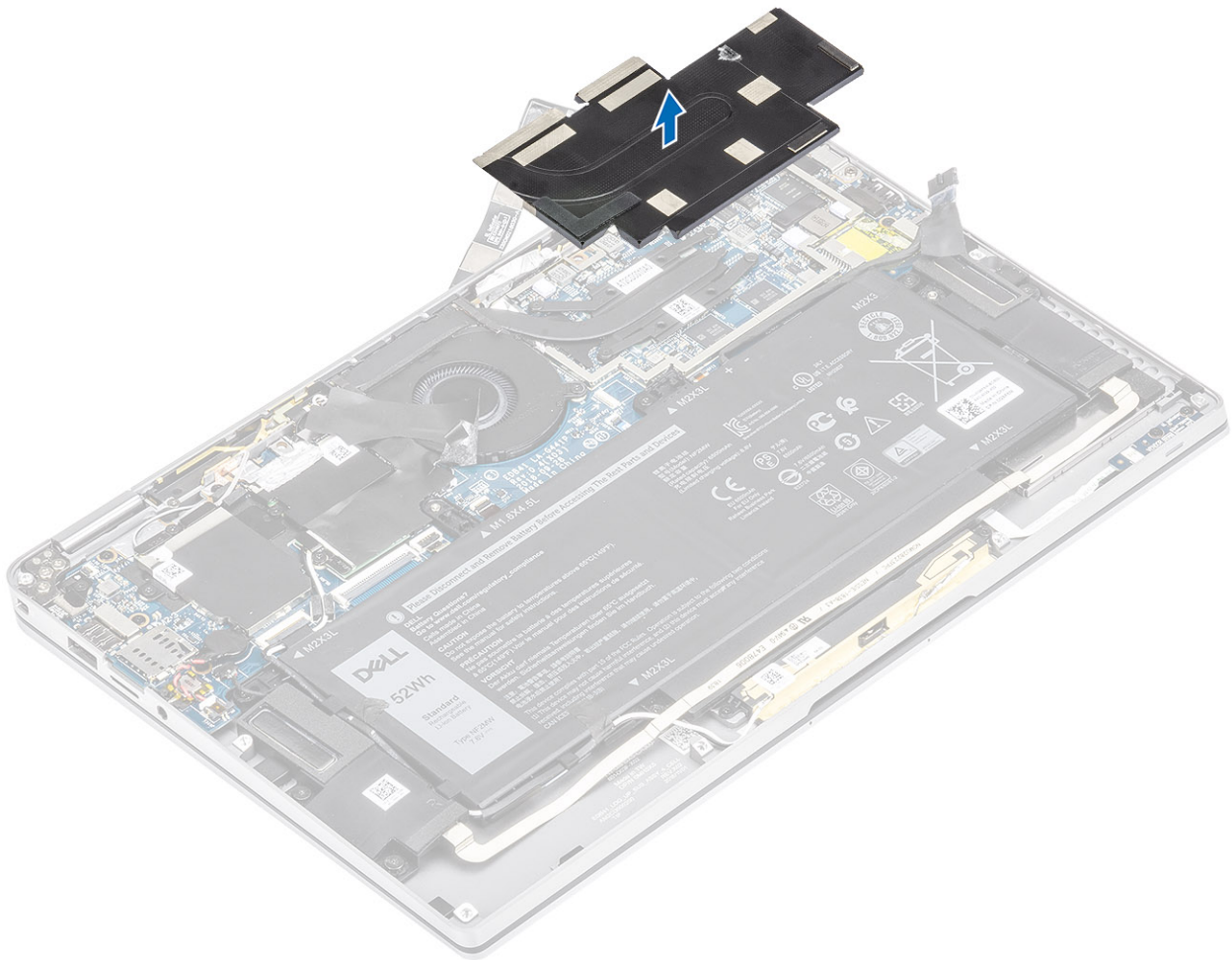
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
 2. Fjern SD-hukommelseskortet.
 3. Fjern bunddækslet.
 4. Frakobl batterikablet.
1. Træk Mylar-stykket delvist af [1] systemkortet.
 2. Frakobel FPC-kablet til kameraet og touchskærmen [2] fra stikket på systemkortet.
 3. Træk FPC-kablet til kameraet og touchskærmen af kølelegemets afdækning [3].



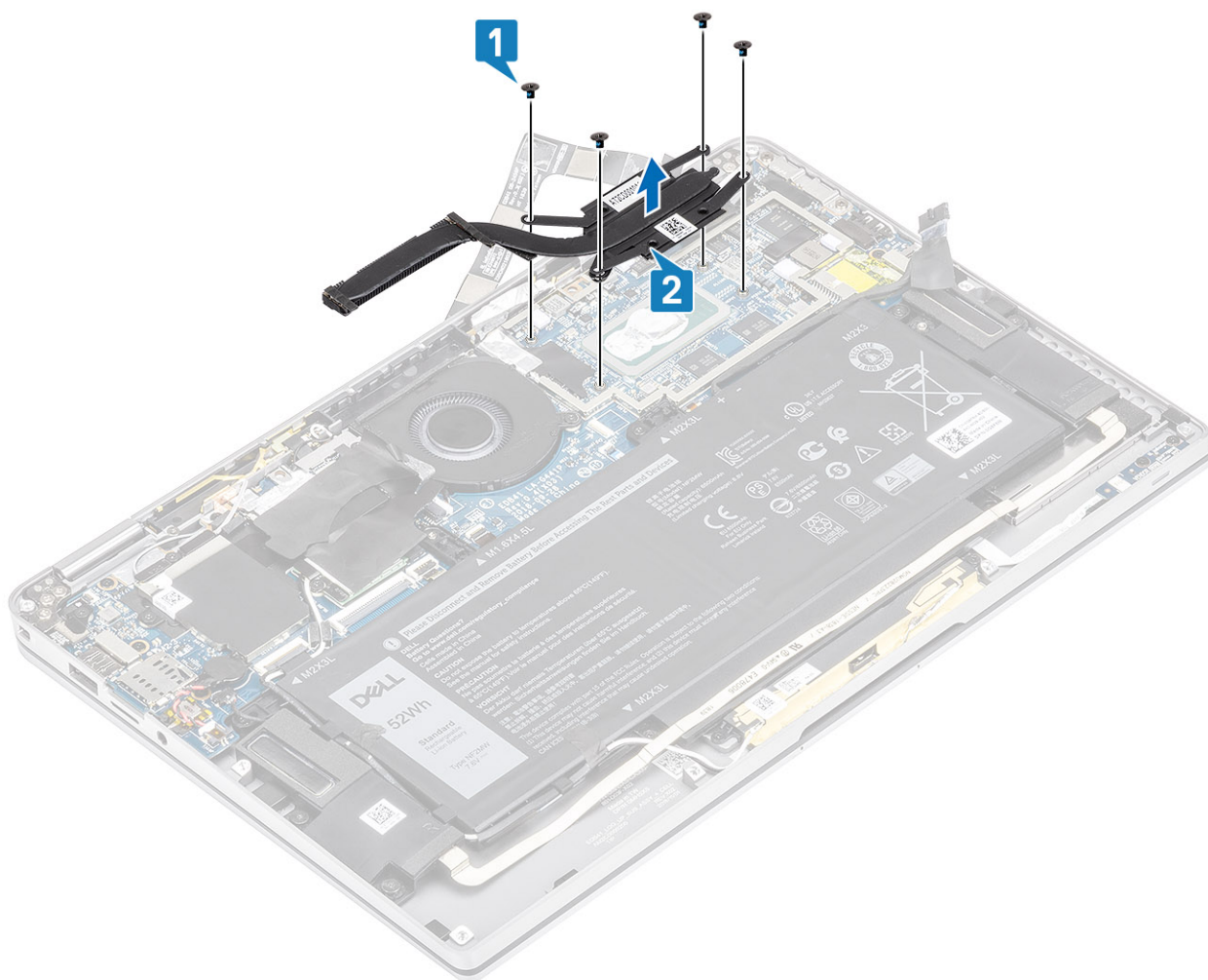
4. Fjern metalfoliet fra kølelegemets afdækning.



5. Fjern kølelegemets afdækning fra systemkortet.

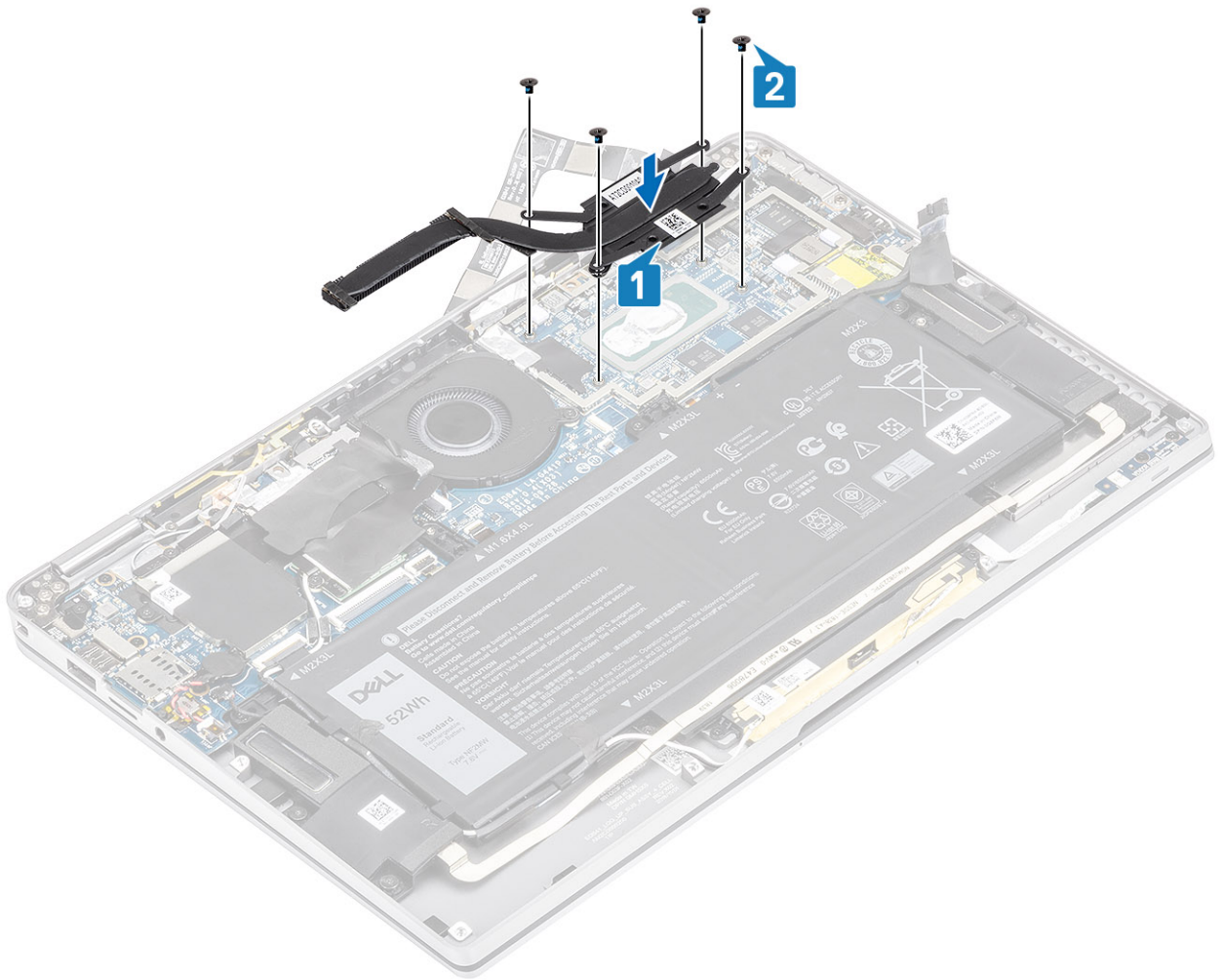


6. Fjern de fire (M1,6x2,5) skruer [1], der fastgør kølelegemet til systemkortet.
7. Løft kølelegemet [2] væk fra systemkortet.



Sådan installeres kølelegemet

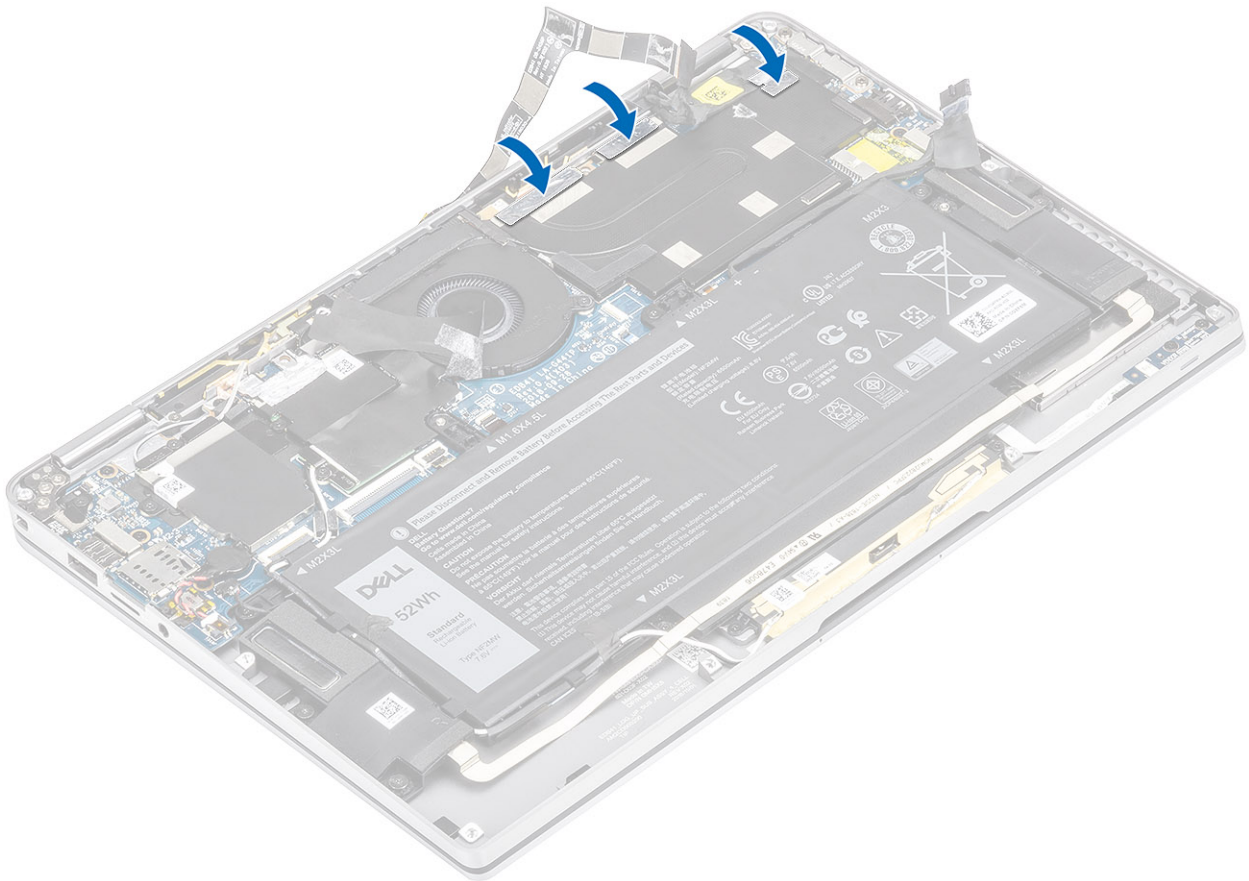
1. Få skruehullerne i kølelegemet [1] til at flugte med skruehullerne i systemkortet.
2. Genmonter de fire (M1,6x2,5) skruer [2], der fastgør kølelegemet til systemkortet.



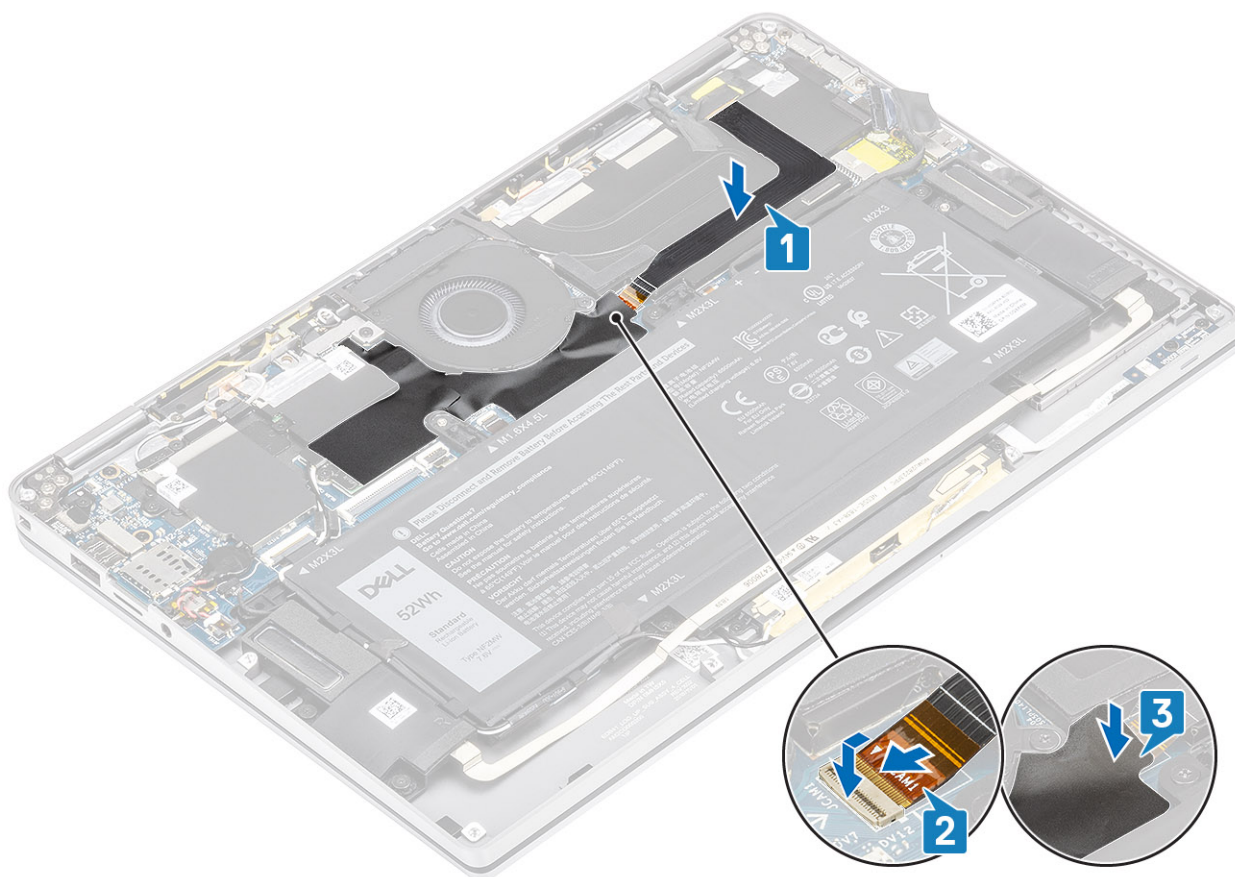
3. Placer kølelegemets afdækning på kølelegemet.



4. Sæt metalfolierne fast på kølelegemets afdækning.



5. Sæt FPC-kablet til kameraet og touchskærmen fast på kølelegemets afdækning [1].
6. Sæt FPC-kablet til kameraet og touchskærmen [2] i stikket på systemkortet.
7. Sæt Mylar-stykket [3] fast på systemkortet.

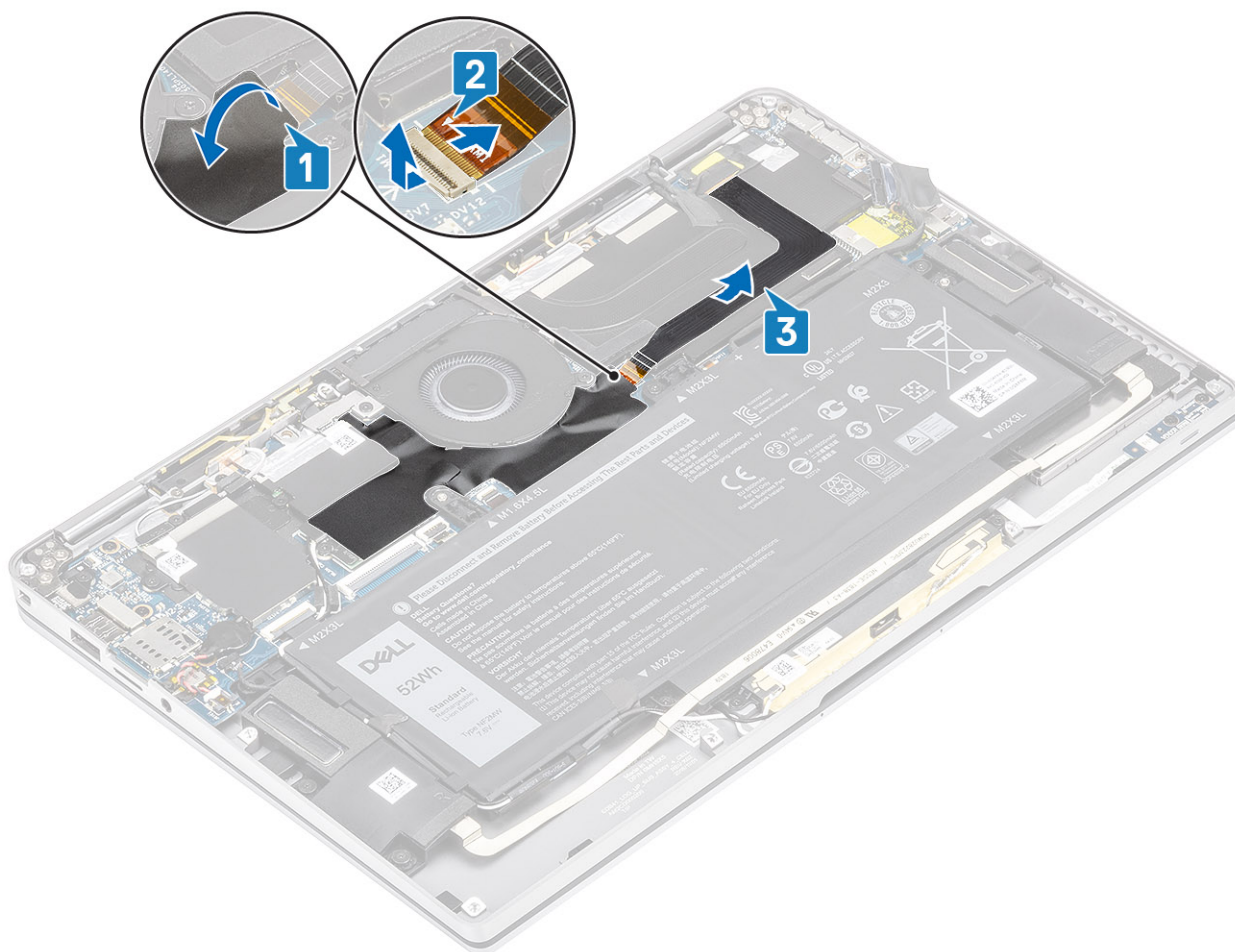


1. Tilslut batterikablet
2. Monter bunddækslet.
3. Montér SD-hukommelseskortet.
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmmodul

Sådan fjernes skærmmodulet

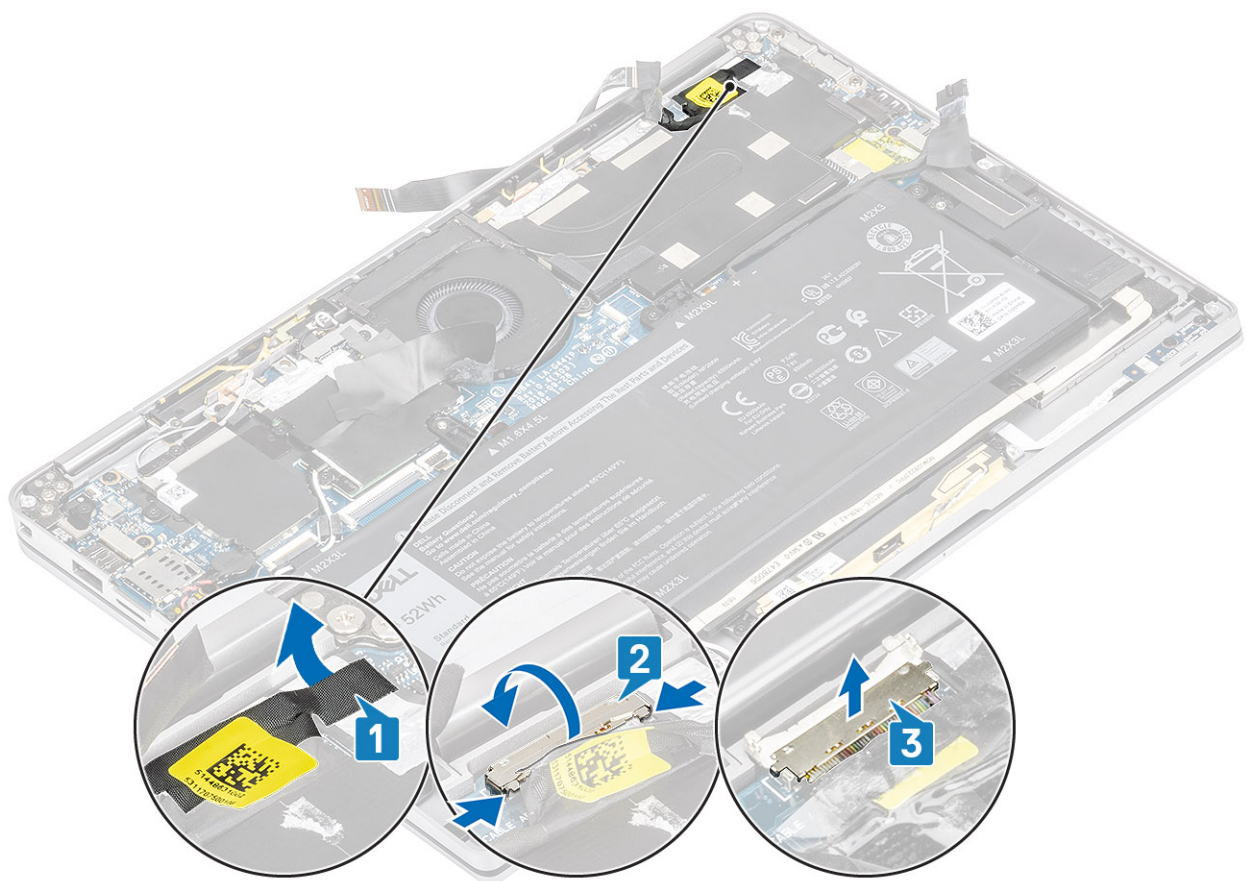
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
 2. Fjern SD-hukommelseskortet.
 3. Fjern bunddækslet.
 4. Frakobl batterikablet.
1. Træk Mylar-stykket delvist af [1] systemkortet.
 2. Frakobel FPC-kablet til kameraet og touchskærmen [2] fra stikket på systemkortet.
 3. Træk FPC-kablet til kameraet og touchskærmen af kølelegemets afdækning [3].



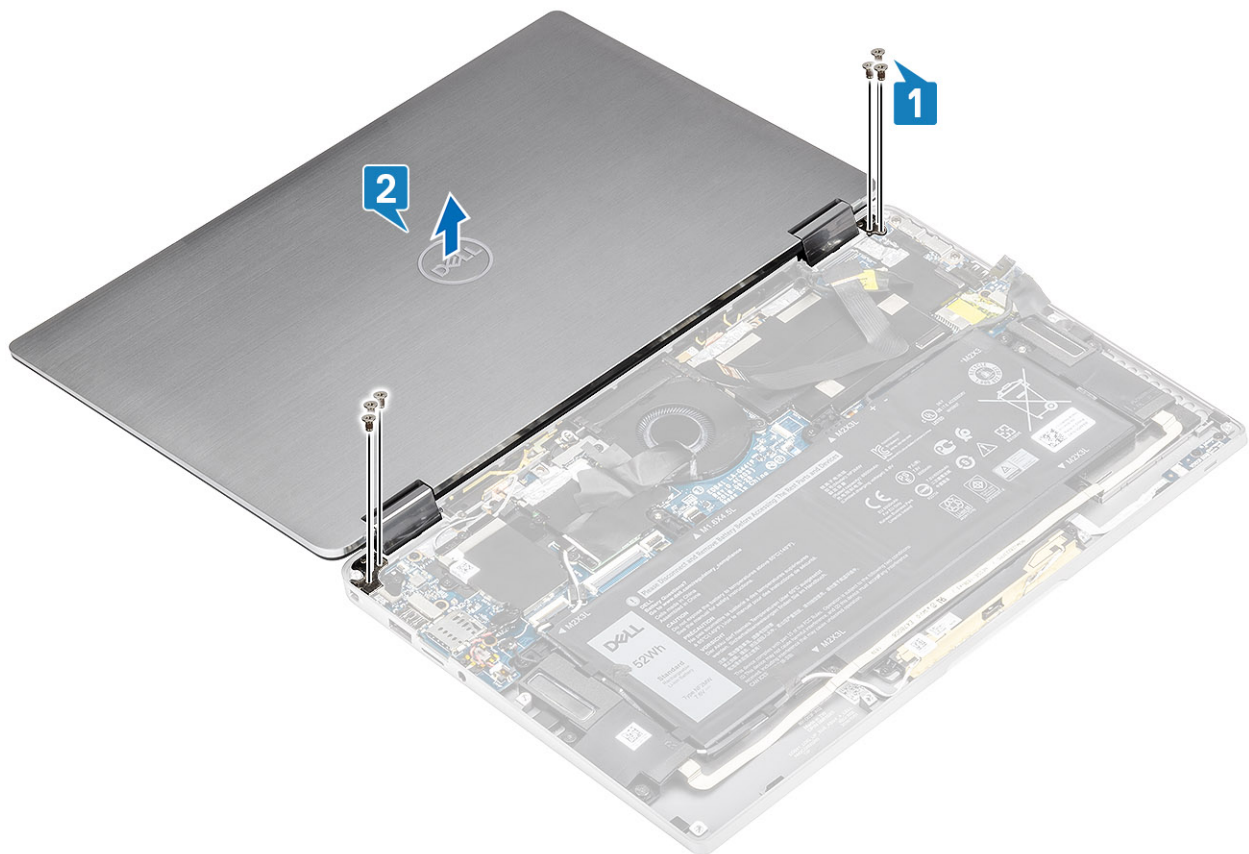
4. Træk tapen af skærmerkablet [1].
5. Lirk fastholdelsesklemmerne op på begge sider, og drej låsen op til åben position [2].

⚠ FORSIGTIG: Stikket til skærmerkablet har en lås, der låser det fast til systemkortet, som teknikere må dreje åben for at frakoble skærmerkablet fra systemkortet. Efter at have drejet låse åben, skal teknikere tage fat i venstre og højre side af kablets stikhoved, og frakobl skærmerkablet fra systemkortet med en direkte opadrettet bevægelse for at undgå skade til stikkets ben.

6. Tag skærmerkablet ud af stikket på systemkortet [3].



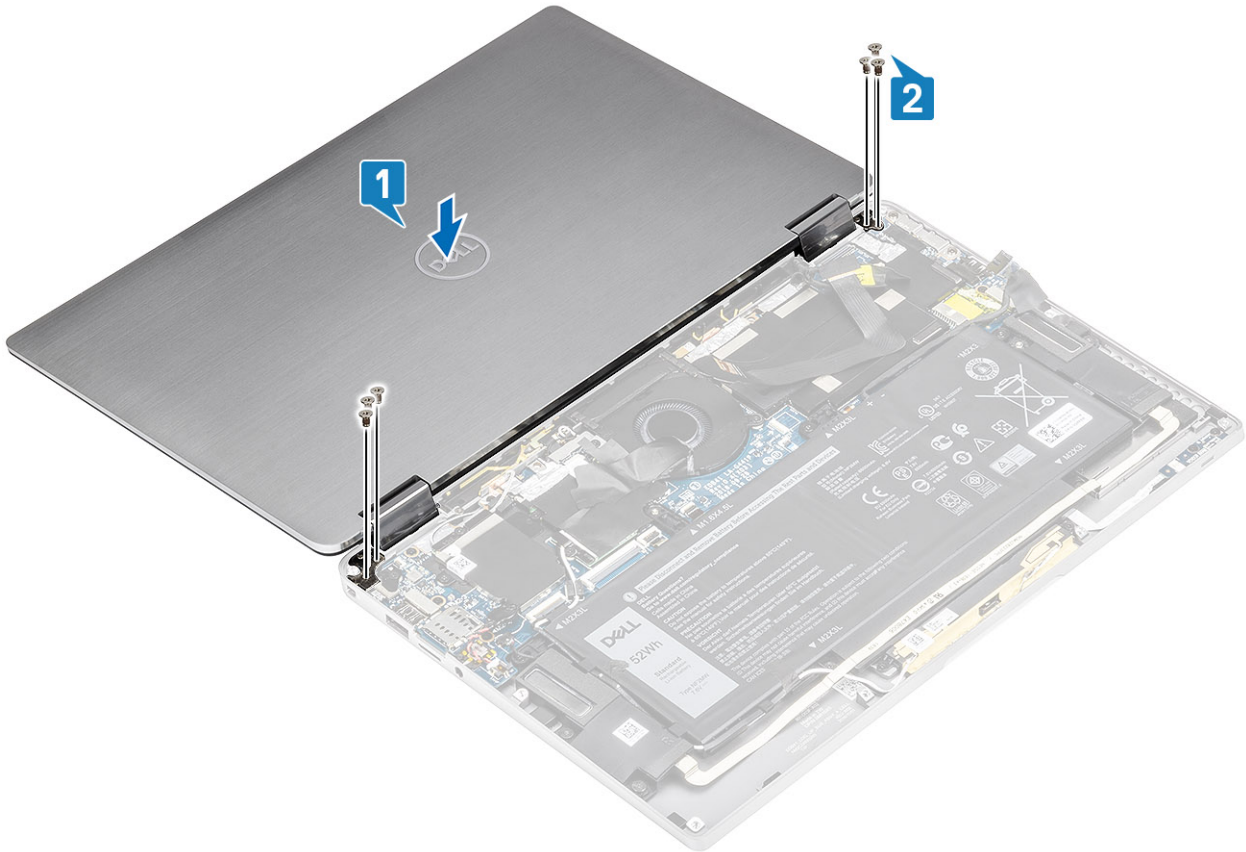
7. Fjern de seks (M2,5x3,5) skruer [1], der fastgør skærmhængslerne til computeren.
8. Løft skærmmodulet væk fra computeren [2].



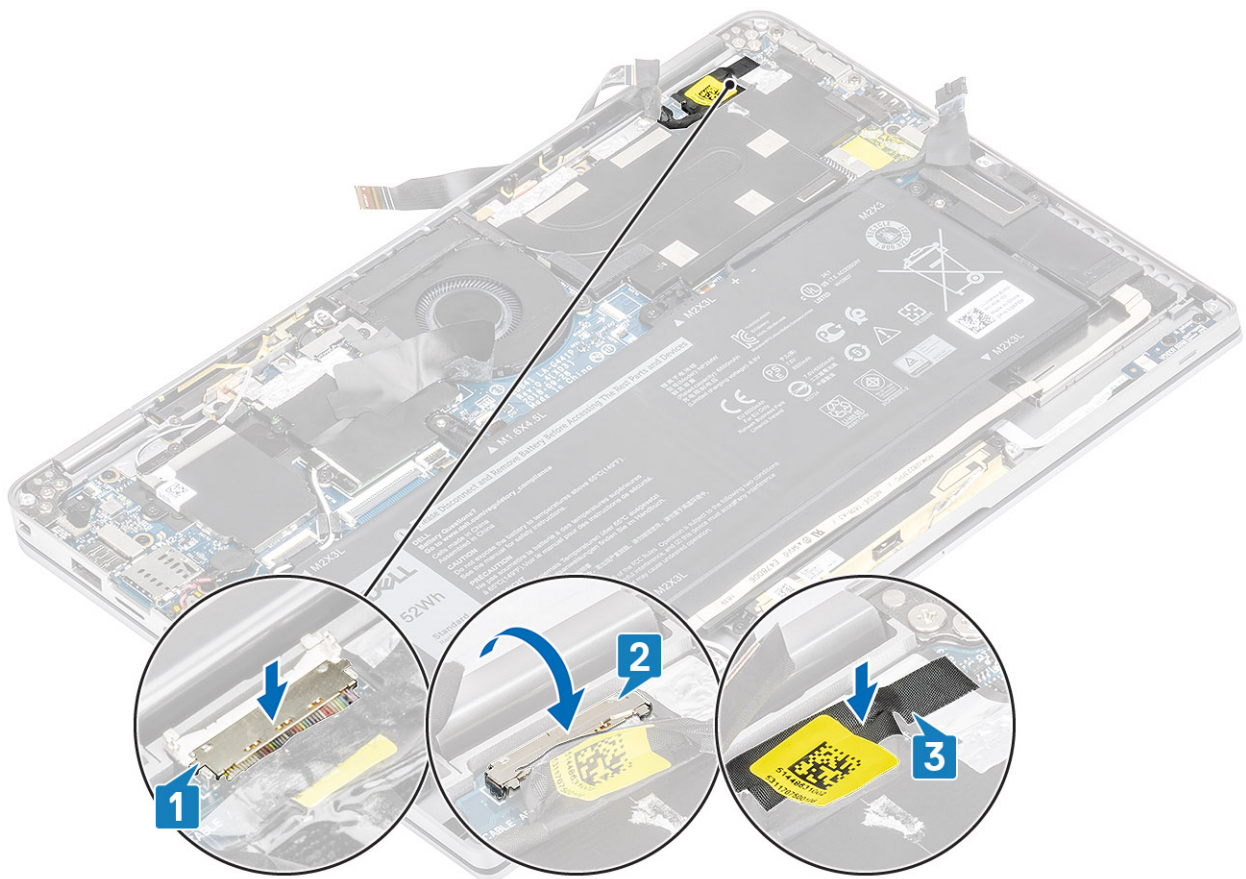
BEMÆRK: Skærmmodulet er et Hinge-Up-Display (HUD) og kan ikke skilles yderligere ad, efter det tages ud af bundrammen. Hvis komponenter af HUD-modulet ikke fungerer og skal udskiftes, skal hele skærmmodulet udskiftes.

Sådan installeres skærmmodulet

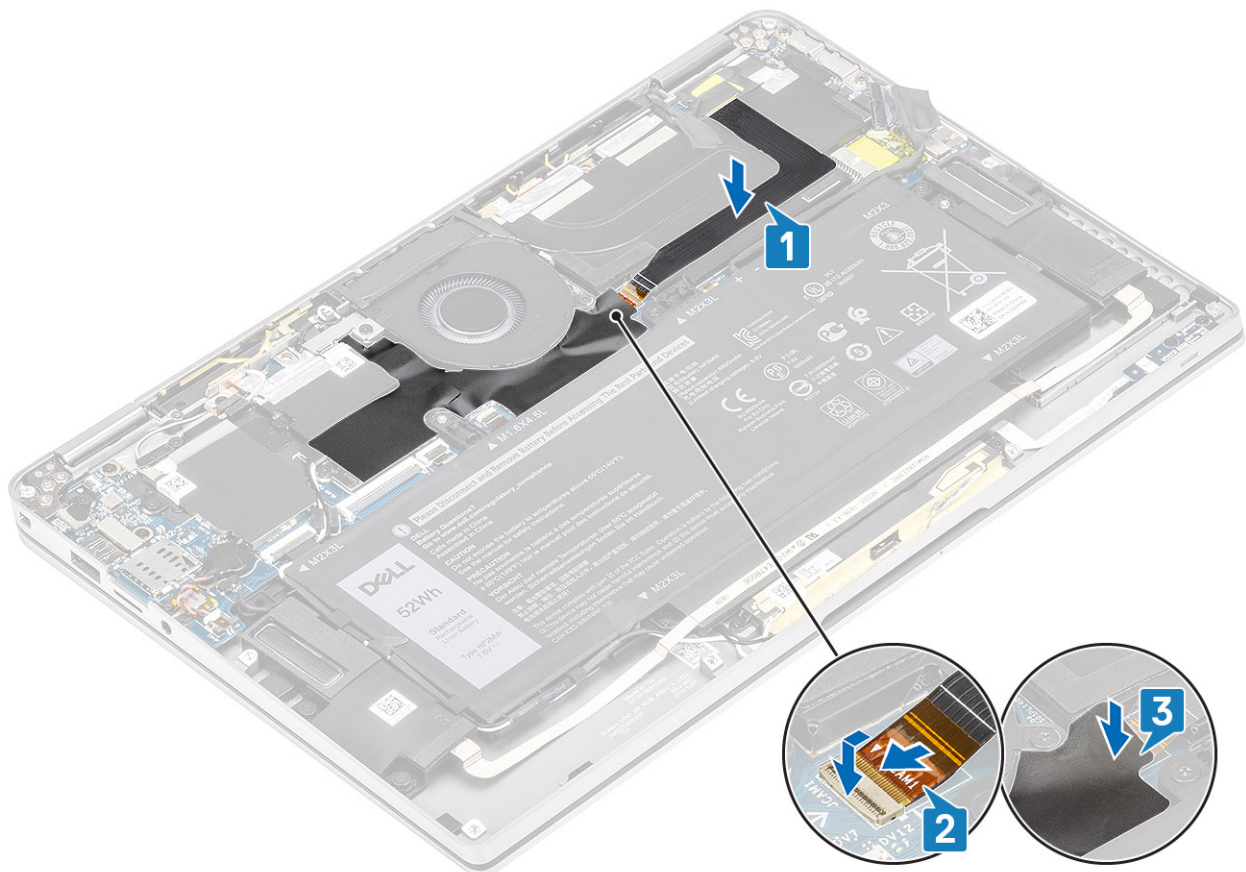
1. Monter skærmmodulet med hængslerne 180° åbne, så det flugter med computeren [1].
2. Genmonter de seks (M2,5x3,5) skruer [1], der fastgør skærmhængslerne til computeren [2].



3. Tilslut skærmkablet [1] til stikket på systemkortet.
4. Luk låsen [2], og sæt tapen fast på skærmkablet [3].



5. Før FPC-kablet til kameraet og touchskærmen, og sæt det fast på kølelegemets afdækning [1].
6. Sæt FPC-kablet til kameraet og touchskærmen i stikket på systemkortet [2], og sæt Mylar-styket fast på systemkortet [3].



1. Tilslut [batterikablet](#)
2. Monter [bunddækslet](#).
3. Montér [SD-hukommelseskortet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Batteri


Forholdsregler for litium-ion-batteri

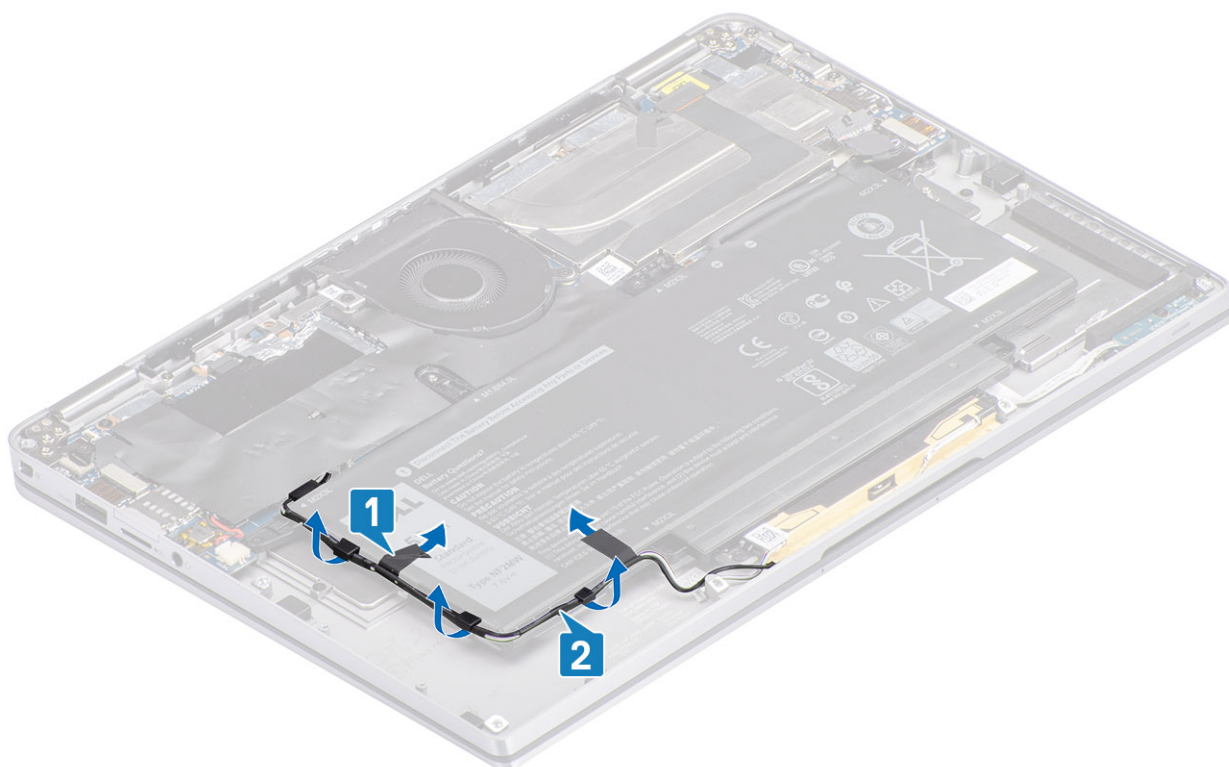
FORSIGTIG:

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet fuldstændigt, inden du fjerner det. Frakobl vekselstrømsadapteren fra systemet, og lad computeren køre på batteri – batteriet er helt afladet, når computeren ikke længere tændes, hvis du trykker på tænd/sluk-knappen.
- Man må ikke knuse, smide, beskadige batteriet eller stikke fremmedlegemer ind i det.
- Udsæt ikke batteriet for høje temperaturer, og skil ikke batteripakker eller celler ad.
- Sæt ikke overfladen af batteriet under tryk.
- Bøj ikke batteriet.
- Brug ikke værktøj af nogen art til at lirke på batteriet.
- Sørg for, at alle skruer under serviceringen af dette produkt ikke forsvinder eller lægges det forkerte sted for at undgå, at batteriet eller andre systemkomponenter får huller eller tager skade.
- Hvis batteriet sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at frigøre det, da punktering, bøjning eller knusning af et litium-ion-batteri kan være farligt. I den type tilfælde skal du kontakte Dells tekniske support for at få assistance. Se www.dell.com/contactdell.
- Køb altid originalbatterier fra www.dell.com eller via en autoriseret Dell- partner og forhandler.

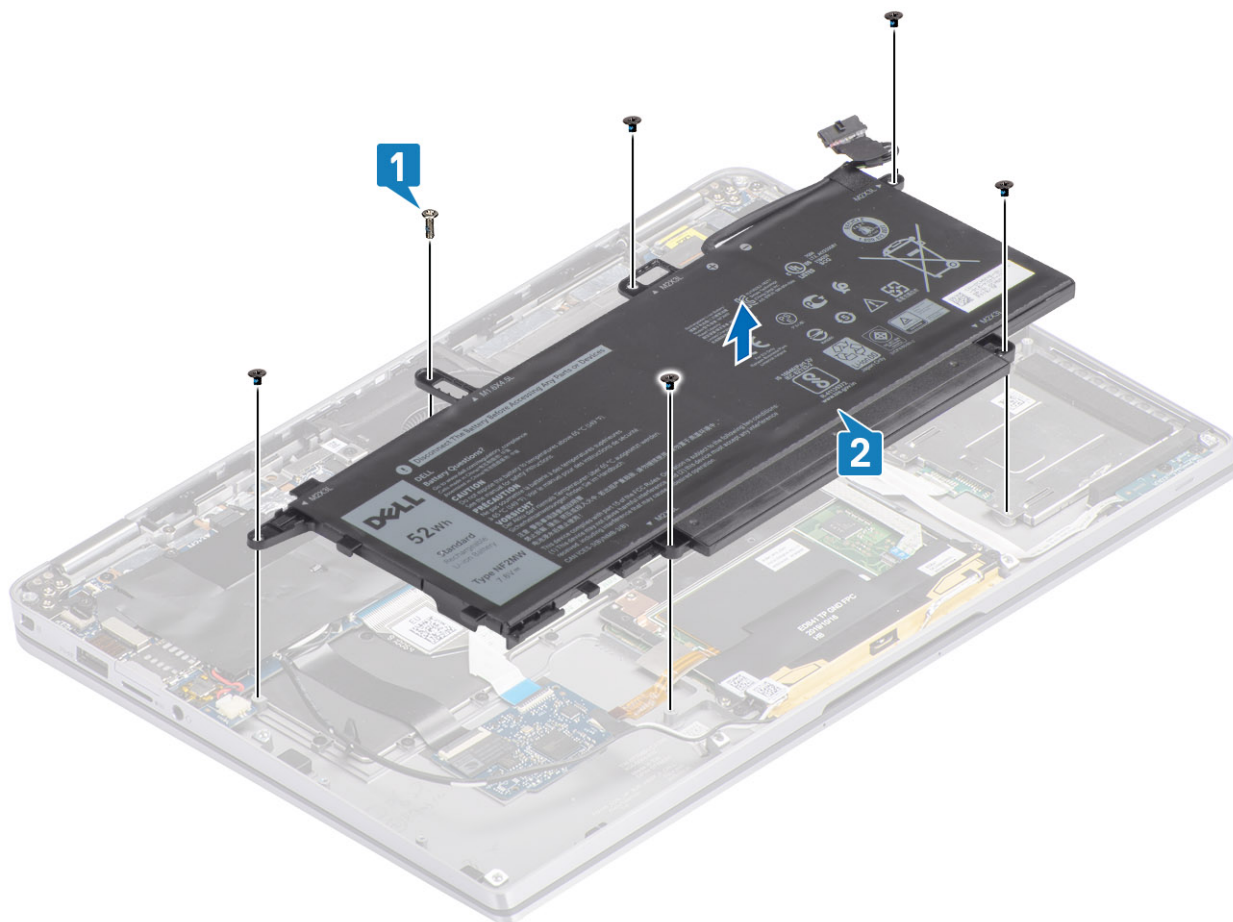
Sådan fjernes batteriet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-hukommelseskortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Frakobl [batterikablet](#).
5. Fjern [højtalerne](#).
1. Træk tapen af [1], og tag trådløs-antennekablerne ud af kabelkanalerne på batteriet [2].

 **BEMÆRK:** Kablerne til trådløs-antenneerne er ført over plastikbøjlen i øverste venstre hjørne og inde i kabelkanalerne langs venstre og nederste side af batteriet. Derfor skal teknikere være forsigtige, når de trækker antennekablerne ud af deres kabelkanaler, når de stadig er koblet til trådløskortet. Hvis der er besvær med at få antennekablerne ud af deres kabelkanaler, skal [WLAN-kortet](#) fjernes fra computeren for at skabe plads til at få kablerne ud.



2. Fjern den enkelte (M1,6x4,5) skrue [1] i den røde cirkel og de fire (M2x3) skruer, der er fremhævet med gult, som fastgør batteriet til chassiset.
3. Løft og fjern batteriet fra computeren [2].



Figur 2. batteri med 4 celler

BEMÆRK: Et 6-cellet batteri har en ekstra M2x4 skrue, der er vist med grøn farve. Fjern skruen, før du fjerner batteriet fra computeren.

Tabel 8. Beskrivelse af batteriskrue

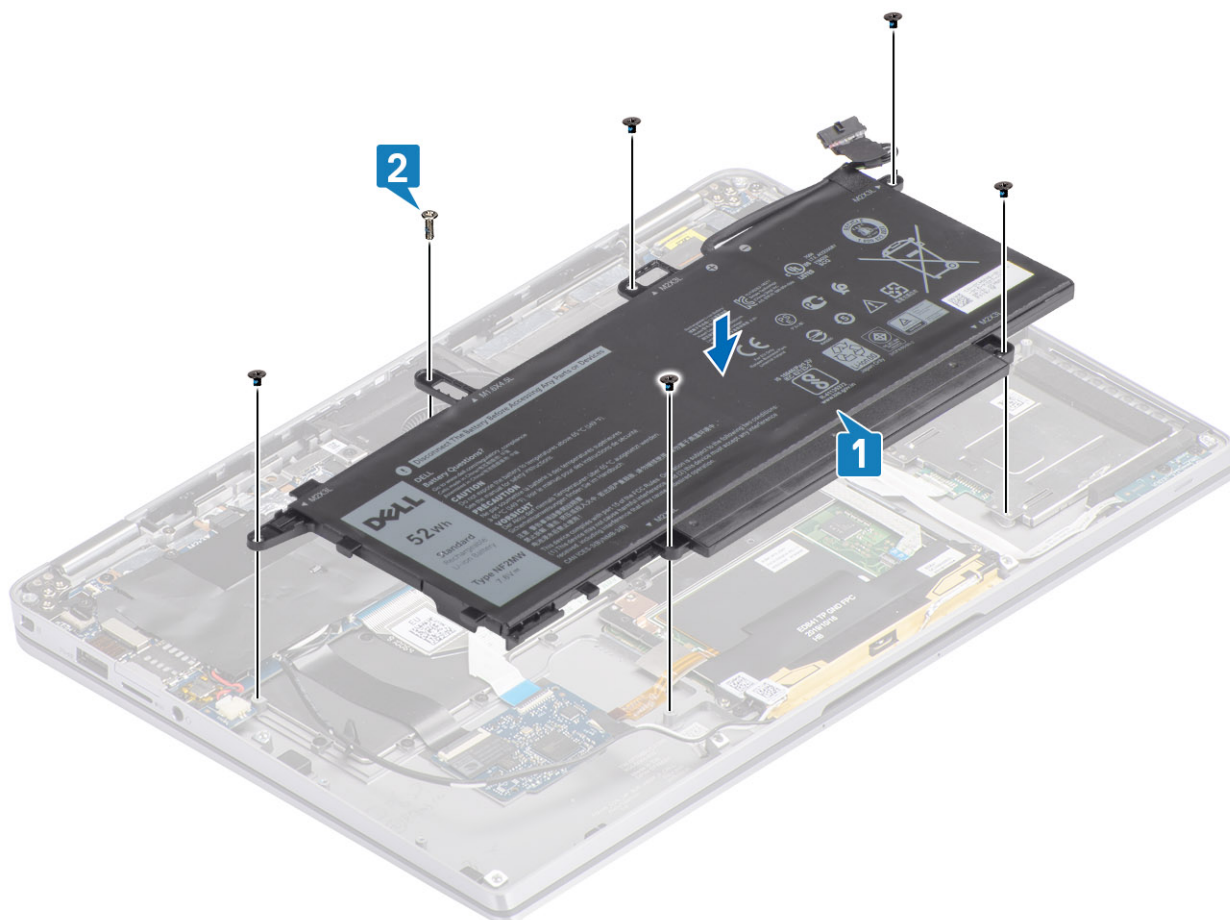
		Størrelse	Antal
batteri med 4 celler	Gul	M2x3L	5
	Rød	M1,6x4,5L	1
6-cellet batteri	Grøn	M2x4L	1



Figur 3. 6-cellet batteri

Sådan installeres batteriet

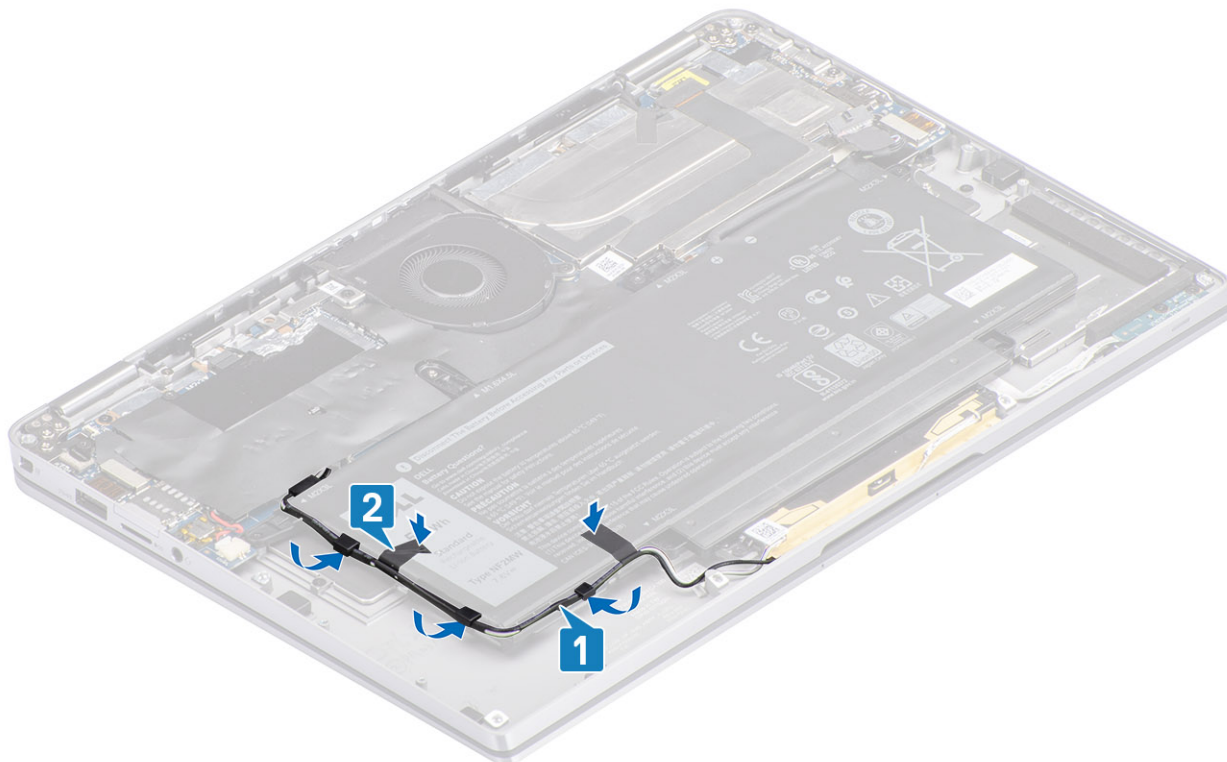
1. Få batteriets skruenhuller til at flugte med håndledsstøttemodulets skruenhuller [1].
2. Genmonter de fire (M2x3) skruer og den enkelte (M1,6x4,5) skrue, der fastgør batteriet til håndledsstøttemodulet [2].



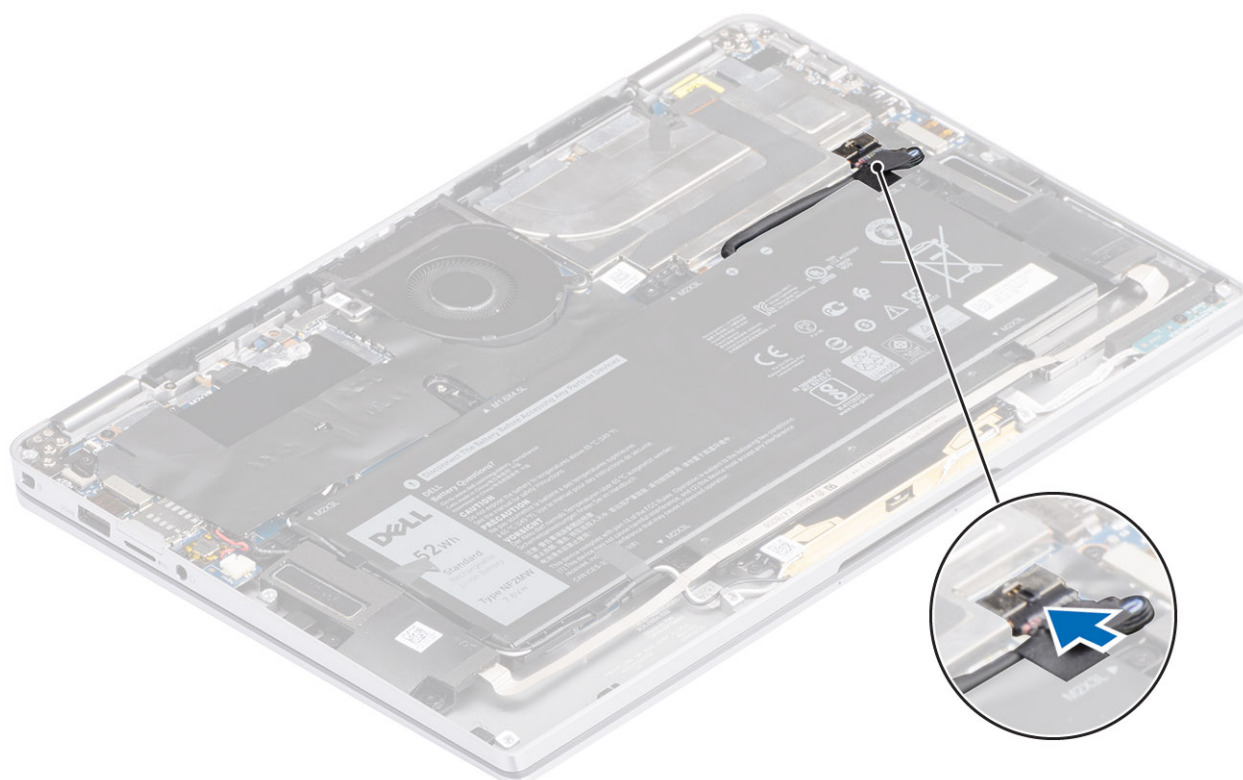
BEMÆRK: Monter den ekstra M2x4 skrue til 6-cellet batteri. Skruen vises med grøn farve i batteriets [demonteringsafsnit](#).

3. Sæt tapen på det trådløse antennekablet, der fastgør det til batteriet [1].

4. Træk antennekablerne langs kabelkanalerne og støttebøjlen på batteriet [2].



5. Tilslut batterikablet til systemkortet.



1. Tilslut batterikablet
2. Monter bunddækslet.
3. Montér SD-hukommelseskortet.
4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.


Systemkort

Sådan fjernes systemkortet

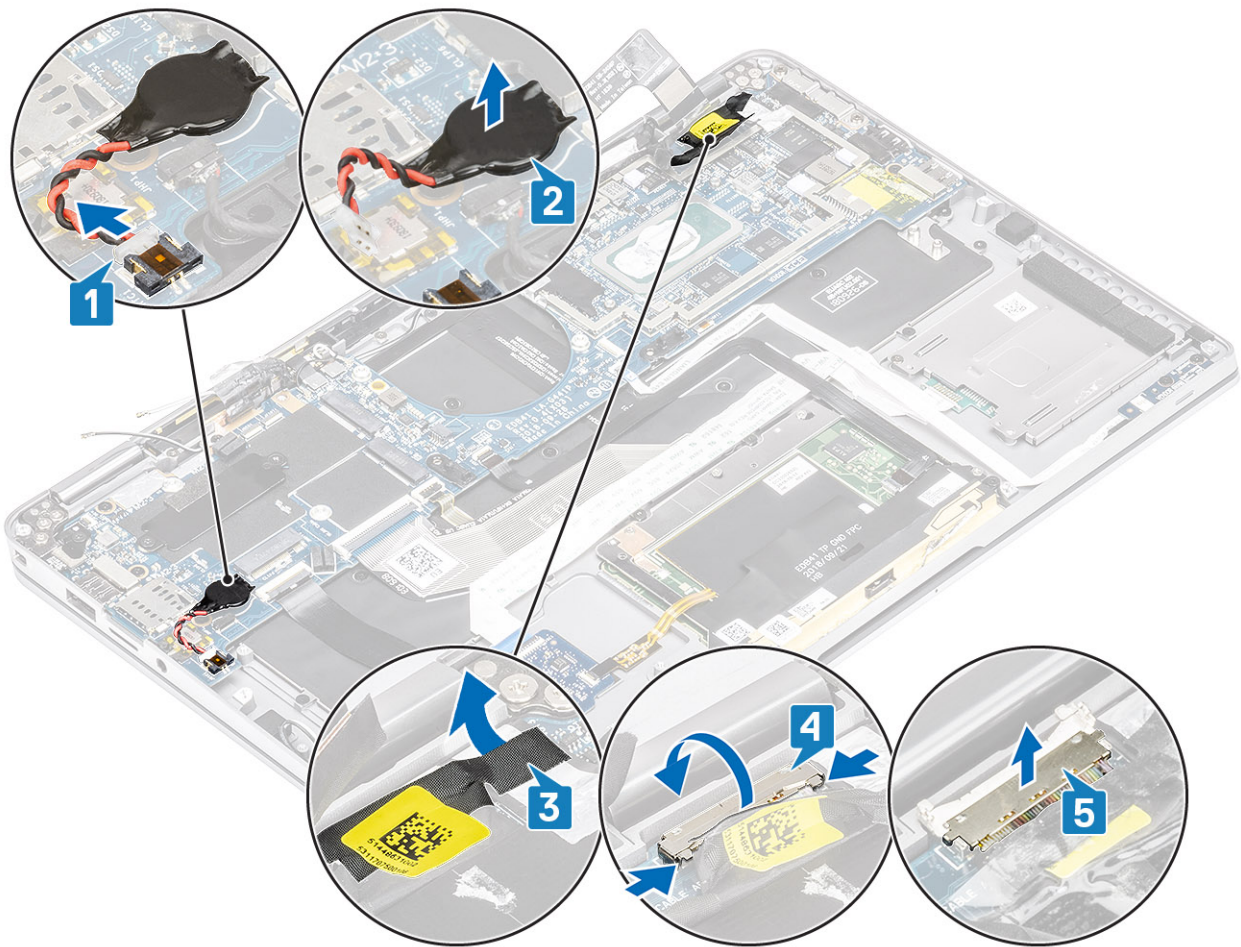
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-hukommelseskortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Frakobl [batterikablet](#).
5. Fjern [møntcellen](#).
6. Fjern [SSD'et](#).
7. Fjern [WLAN-kort](#).
8. Fjern [WWAN-kortet](#).
9. Fjern [blæseren](#).
10. Fjern [højttalerne](#).
11. Fjern [kølelegemet](#).
12. Fjern [batteriet](#).

1. Frakobl møntcellekablet fra systemkortet [1], og fjern møntcellen fra systemkortet [2].

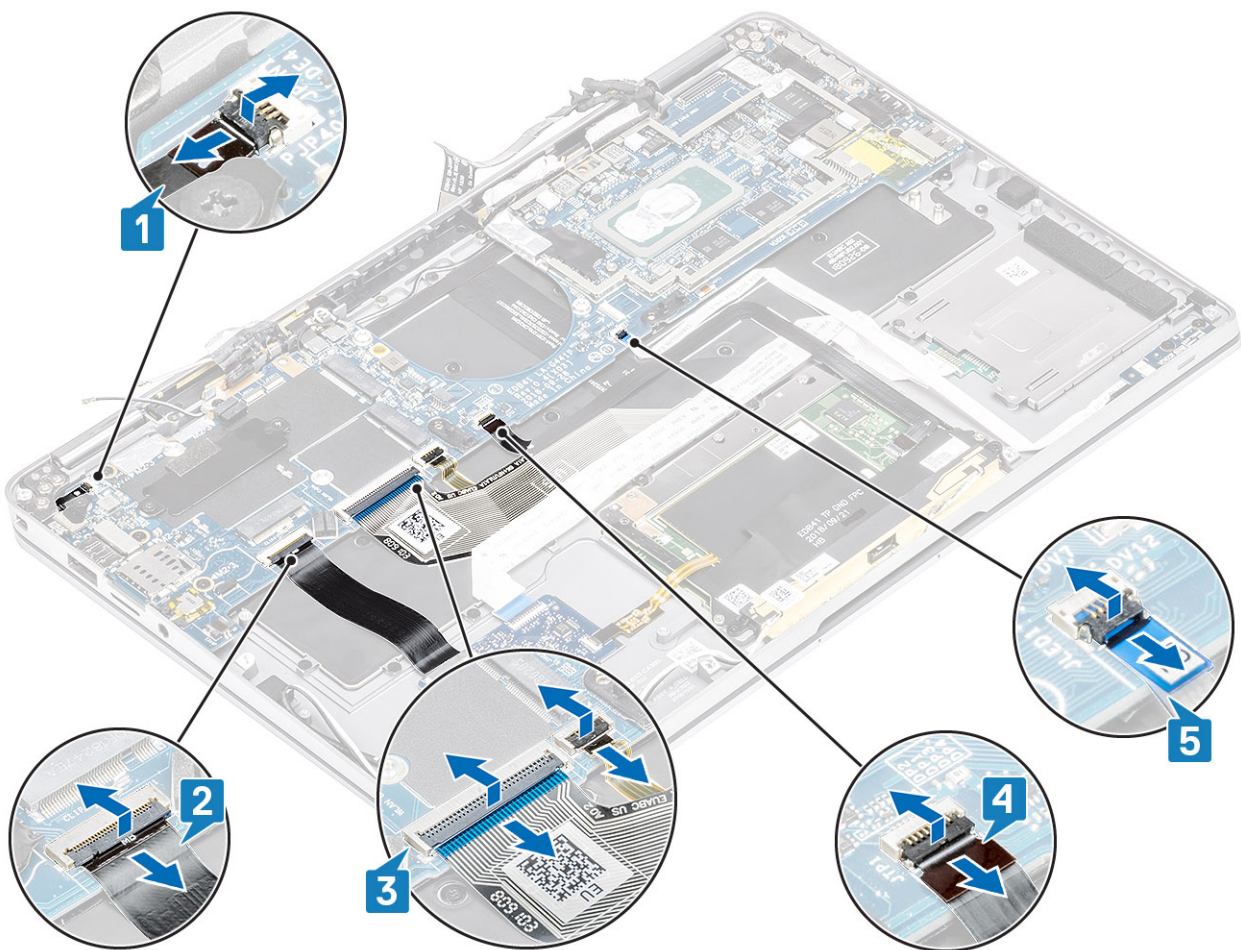
Når alle bøjler er fjernet og alle kabler frakoblet, er der fem skruer, der fastgør systemkortet til håndledsstøtten. En af skruerne er dækket af batteriet til realtidsuret (RTC). Teknikeren skal tage RTC-batteriet af systemkortet for at få adgang til alle skruerne til systemkortet.

2. Træk tapen af skærmerkabelstikket på systemkortet [3].
3. Lirk fastholdelsesklemmerne op på begge sider af skærmerkabelstikket for at dreje låsen op til åben position [4].
4.  **FORSIGTIG: Stikket til skærmerkablet har en aktuator, der låser den fast på systemkortet. Drej låsen åben for at frakoble skærmerkablet fra systemkortet. Tag fat i venstre og højre side af kablets stikhoved, og frakobl skærmerkablet fra systemkortet med en direkte opadrettet bevægelse for at undgå skade til stikkets ben.**

Frakobl skærmerkablet fra systemkortet [5].



5. Frakobl følgende tænd/sluk-knapkabel fra systemkortet [1].
6. Frakobl USH-kortets kabel [2] og tastaturet sammen med baggrundslusets kabel [3] fra systemkortet.
7. Frakobl pegefeltkablet [4] og LED-kortkablet [5] fra systemkortet.



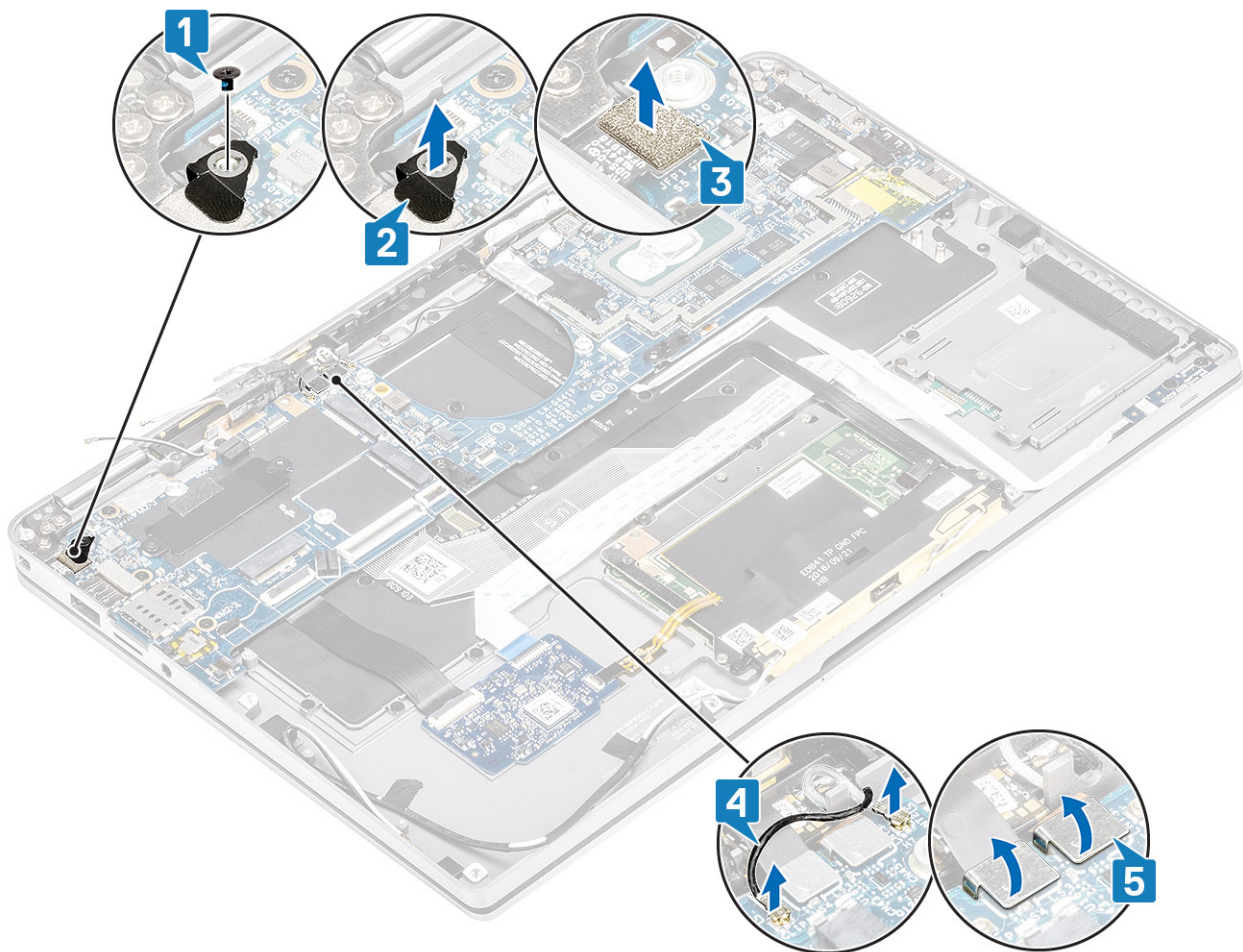
8. Fjern den enkelte (M2x2) skrue [1], der fastgør strøm-fingertryksbøjlen til systemkortet.

9. Fjern strøm-fingertryksbøjlen [2], og frakobl kablet fra systemkortet [3].

10. Frakobl LTE P-sensoren og antennens adskillerkabler [4] fra systemkortet.

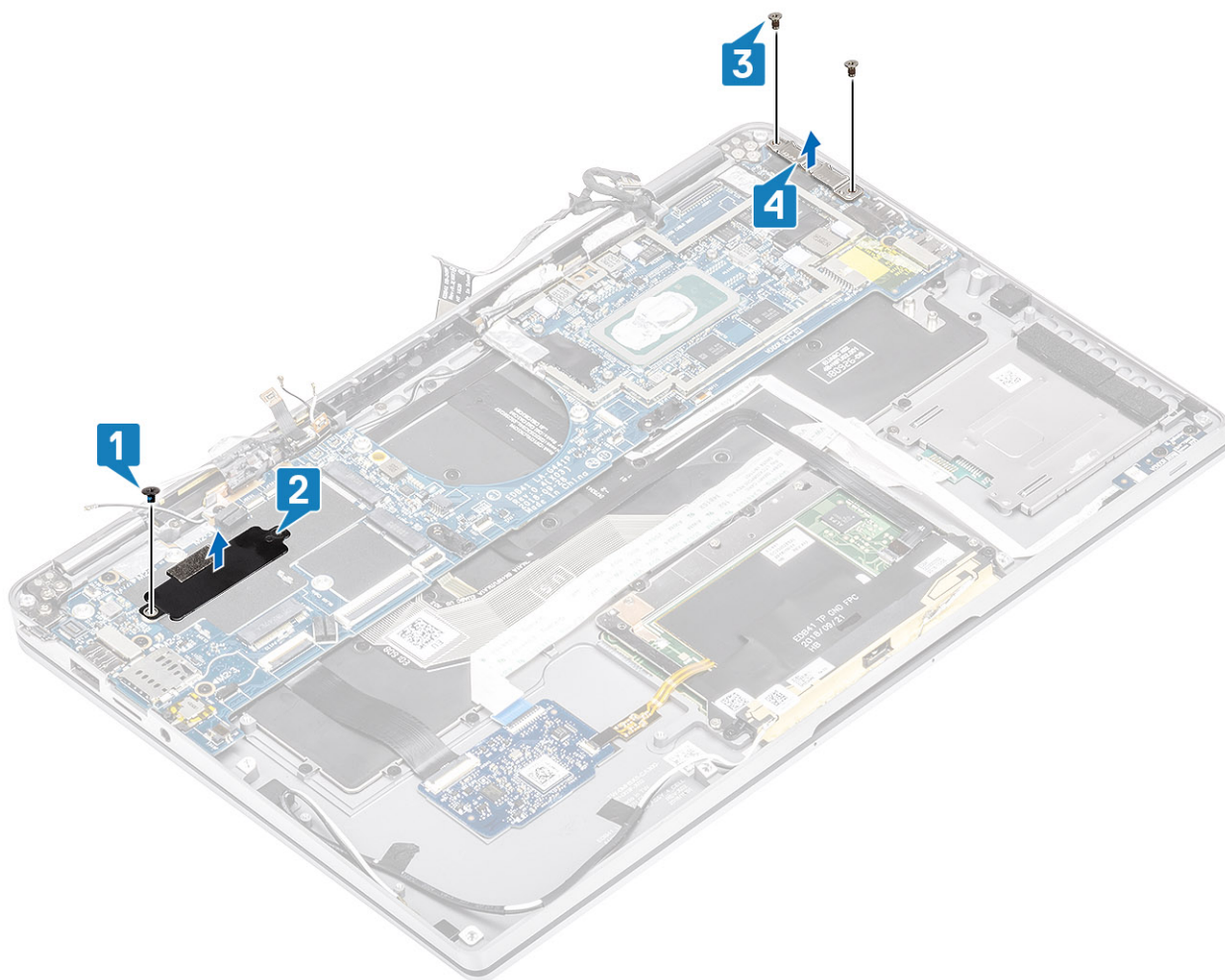
11. Frakobl LTE MAIN and AUX-antennens kabler [5] fra systemkortet.

Før en plastiksyl ind i spalten i stikkets nederste venstre hjørne, og lirk forsigtigt kabelstikket op af systemkortet.

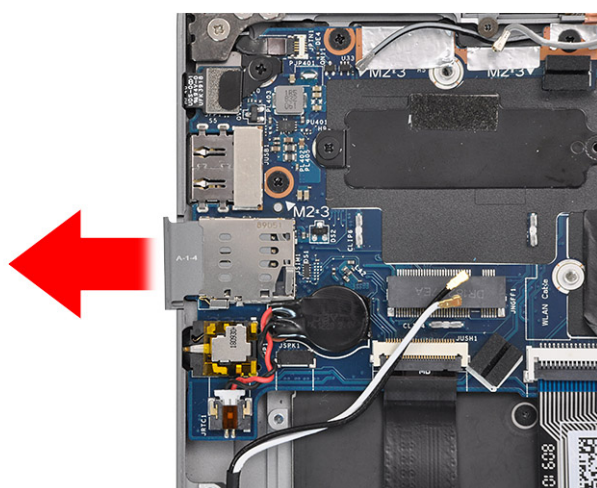


12. Fjern den enkelte (M2x2) skrue [1], og fjern SSD-bøjlen fra systemkortet [2].

13. Fjern de to (M2x4) skruer [3], og fjern USB Type-C-bøjlen fra systemkortet [4].



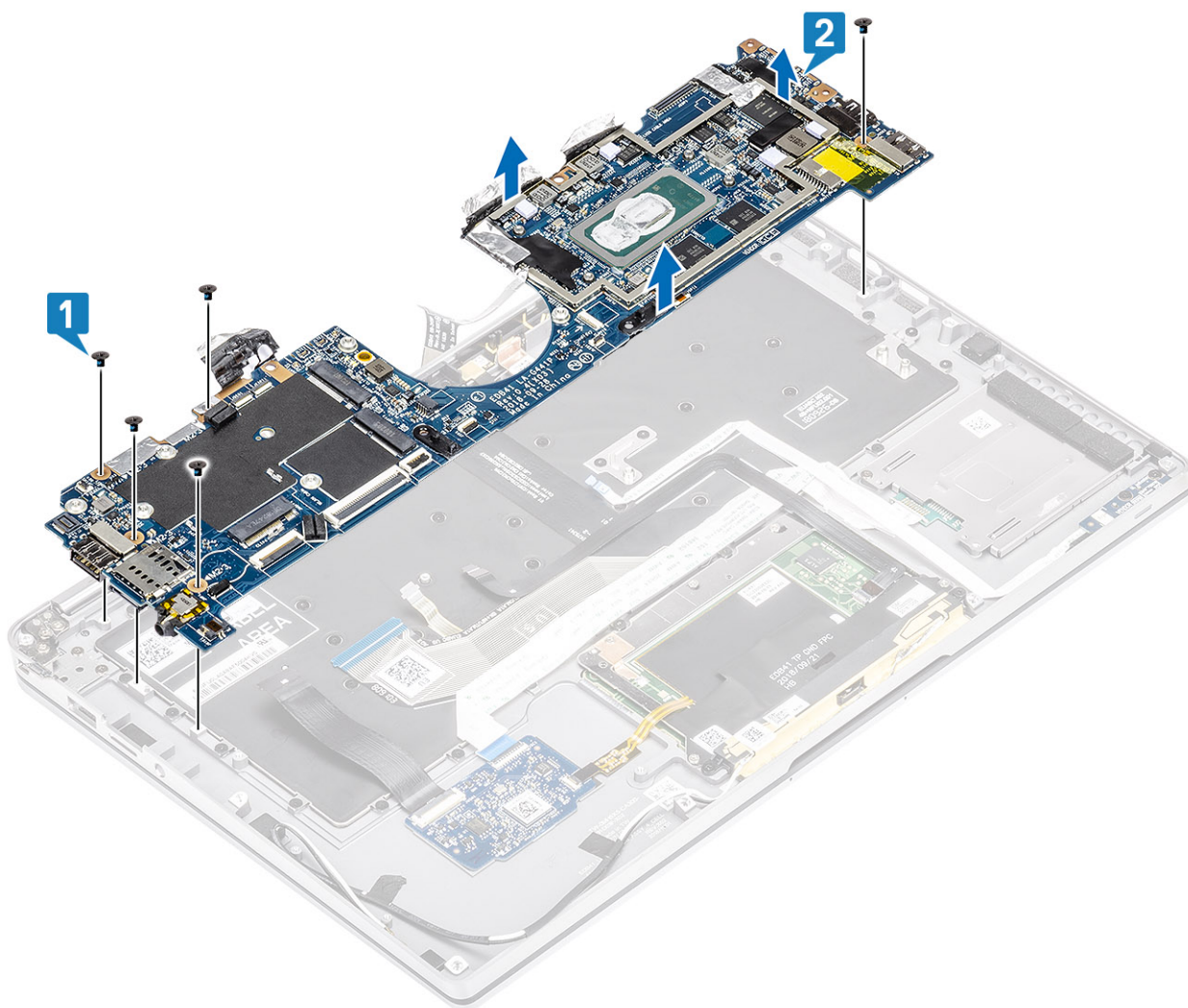
14. **⚠ FORSIGTIG:** For modeller, der leveres uden understøttelse af LTE, skal kortbakken til den ikke-fungerende SIM først fjernes fra systemet, før systemkortet fjernes.



Fjern de fem (M2x3) skruer [1], og fjern systemkortet fra copmputeren [2].

i BEMÆRK: Hvis systemkortet løftes fra den tynde midterste del, kan det beskadige kortet.

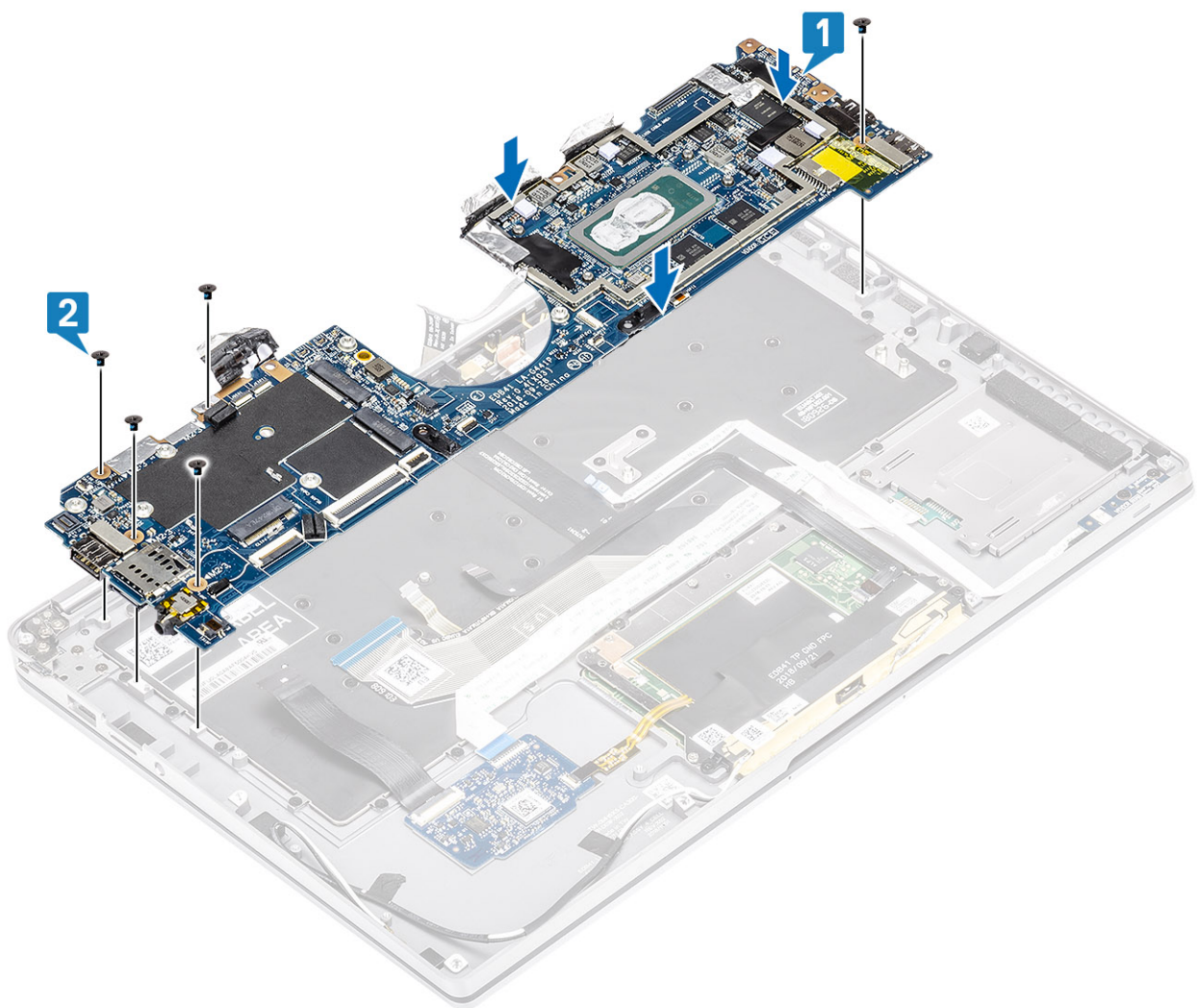
15. Tag fat i systemkortet fra højre side af blæserrummet, og løft det forsigtigt. Bøj systemkortet en anelse for at fjerne det fra systemet.



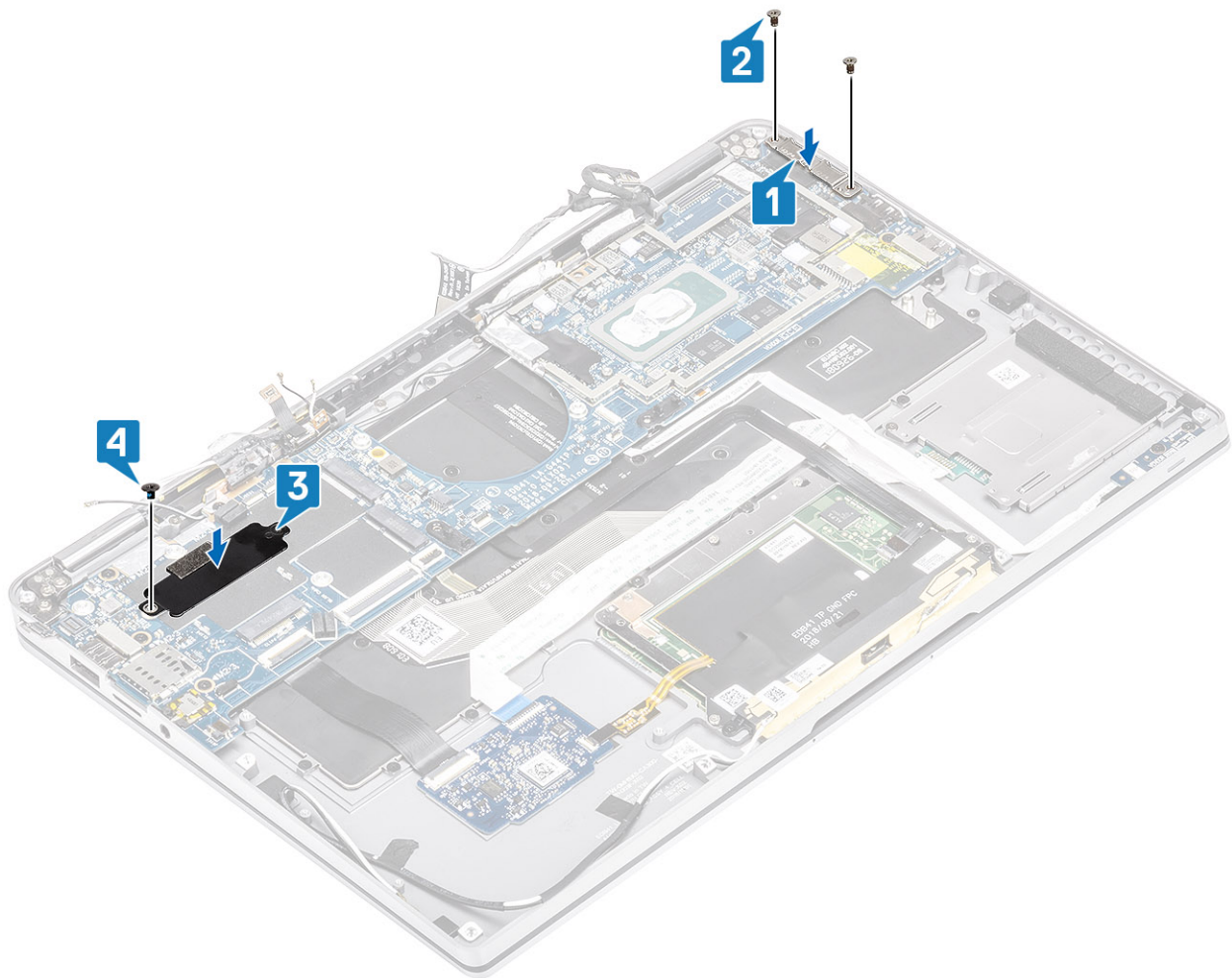
Sådan installeres systemkortet

1. Monter systemkortet i computeren [1], og sæt de fem (M2x3) skruer i, der fastgør det til computeren.

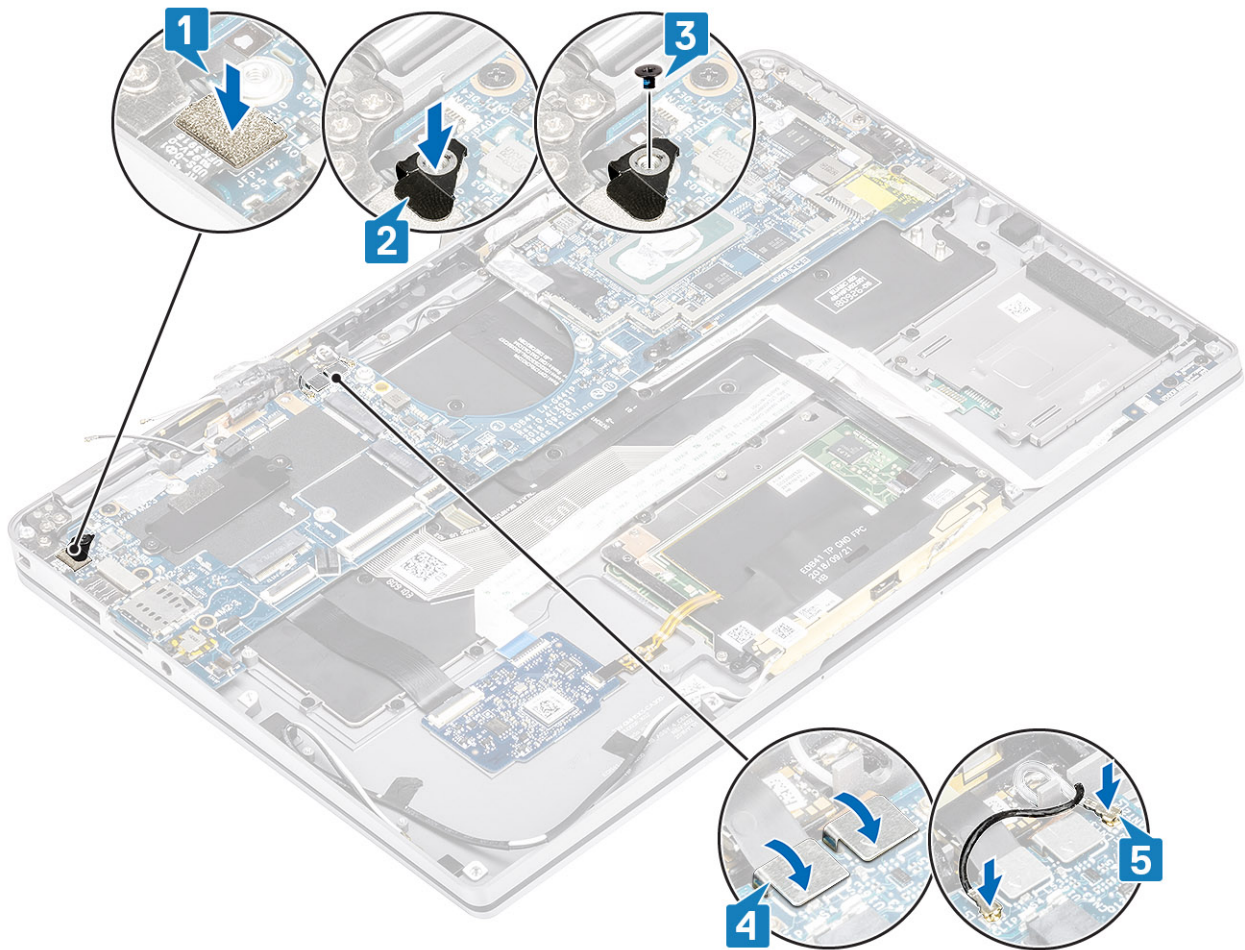
BEMÆRK: Når alle bøjler er fjernet og alle kabler frakoblet, er der fem skruer, der fastgør systemkortet til håndledsstøtten. En af skruerne er dækket af batteriet til realtidsuret (RTC). Teknikeren skal tage RTC-batteriet af systemkortet for at få adgang til alle skruerne til systemkortet.



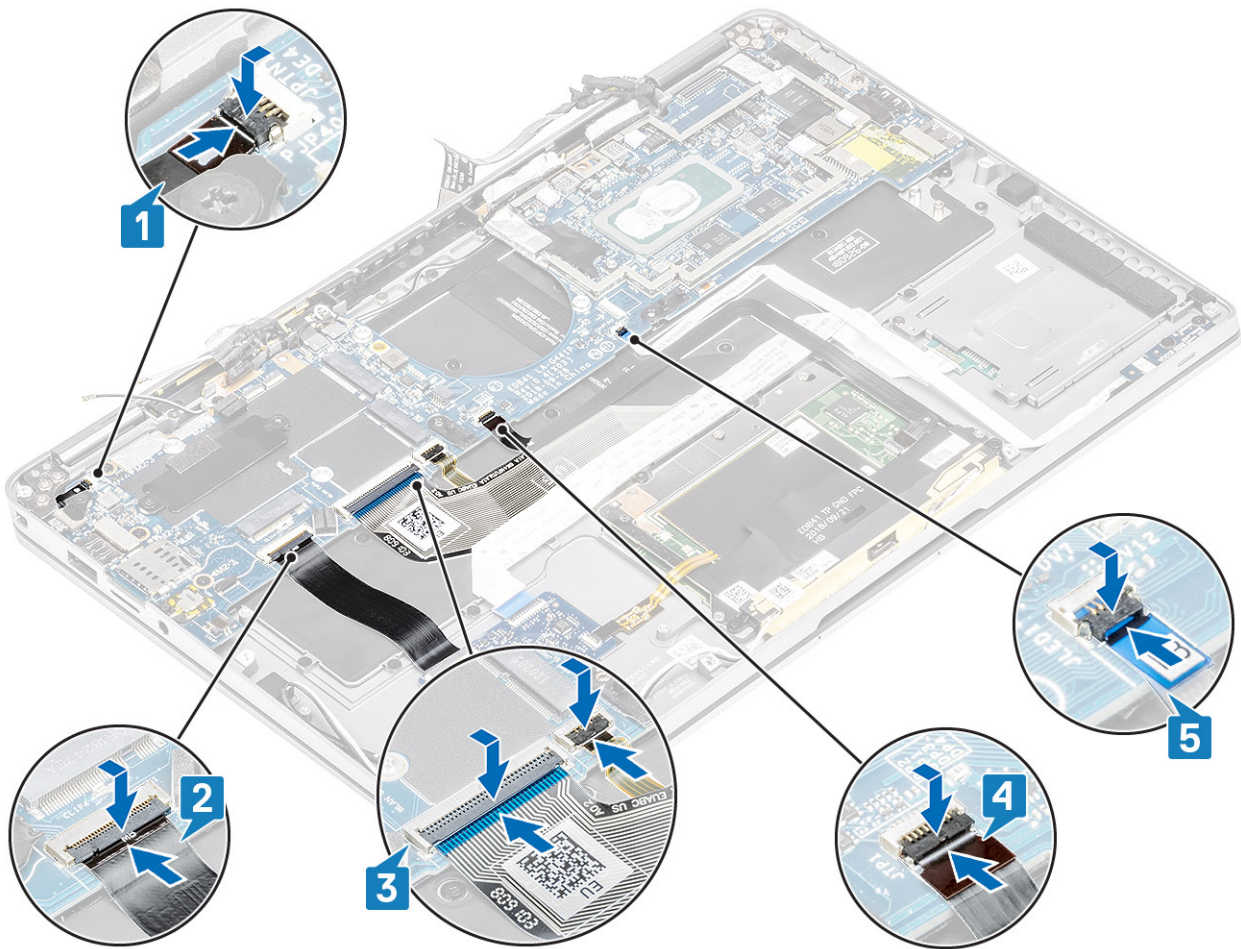
2. Monter USB Type-C-bøjlen [1] på systemkortet, og fastgør den med to (M2x4) skruer [2] på systemkortet.
3. Monter SSD-bøjlen [3], og fastgør den med en enkelt (M2x2) skrue [4] til systemkortet.



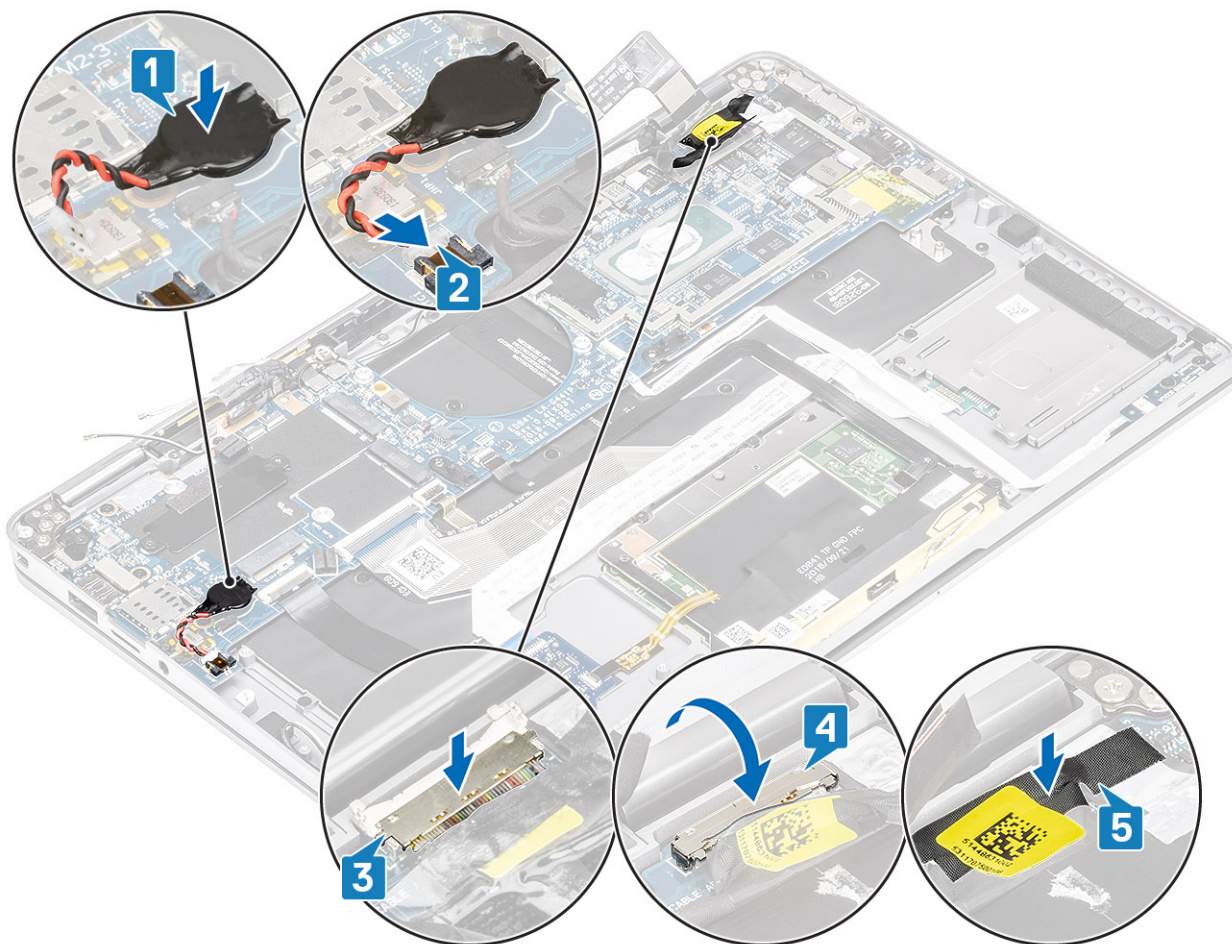
4. Tilslut tænd/sluk-knappens/fingeraftryklæserens kabel til systemkortet [1].
5. Monter tænd/sluk-knappens/fingeraftryklæserens bøjlen [2] på systemkortet, og fastgør den med den enkelte (M2x2) skruer [3].
6. Tilslut LTE P-sensoren og antennens adskillerkabler [4] til systemkortet.
7. Tilslut LTE MAIN and AUX-antennens kabler [5] til systemkortet.



8. Tilslut følgende tænd/sluk-knapkabel fra systemkortet [1].
9. Tilslut USH-kortets kabel [2] og tastaturet sammen med baggrundslysets kabel [3] til systemkortet.
10. Tilslut pegefeltkablet [4] og LED-kortkablet [5] til systemkortet.



11. Monter møntcellen [1] på systemkortet, og forbind dens kabler til systemkortet [2].
12. Forbind skærmerkablet til systemkortet [3], og drej aktuatoren, så den lukker [4].
13. Fastgør skærmerkabelstikket ved at sætte tapen på systemkortet [5].



1. Monter batteriet.
2. Installer kølelegemet
3. Installer højttaleren.
4. Installer blæseren.
5. Installer WWAN-kortet.
6. Monter WLAN-kortet.
7. Installer SSD'et.
8. Installer møntcellen
9. Tilslut batterikablet
10. Monter bunddækslet.
11. Installer SIM-kortet
12. Montér SD-hukommelseskortet.
13. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Tastatur

Sådan fjernes tastaturet

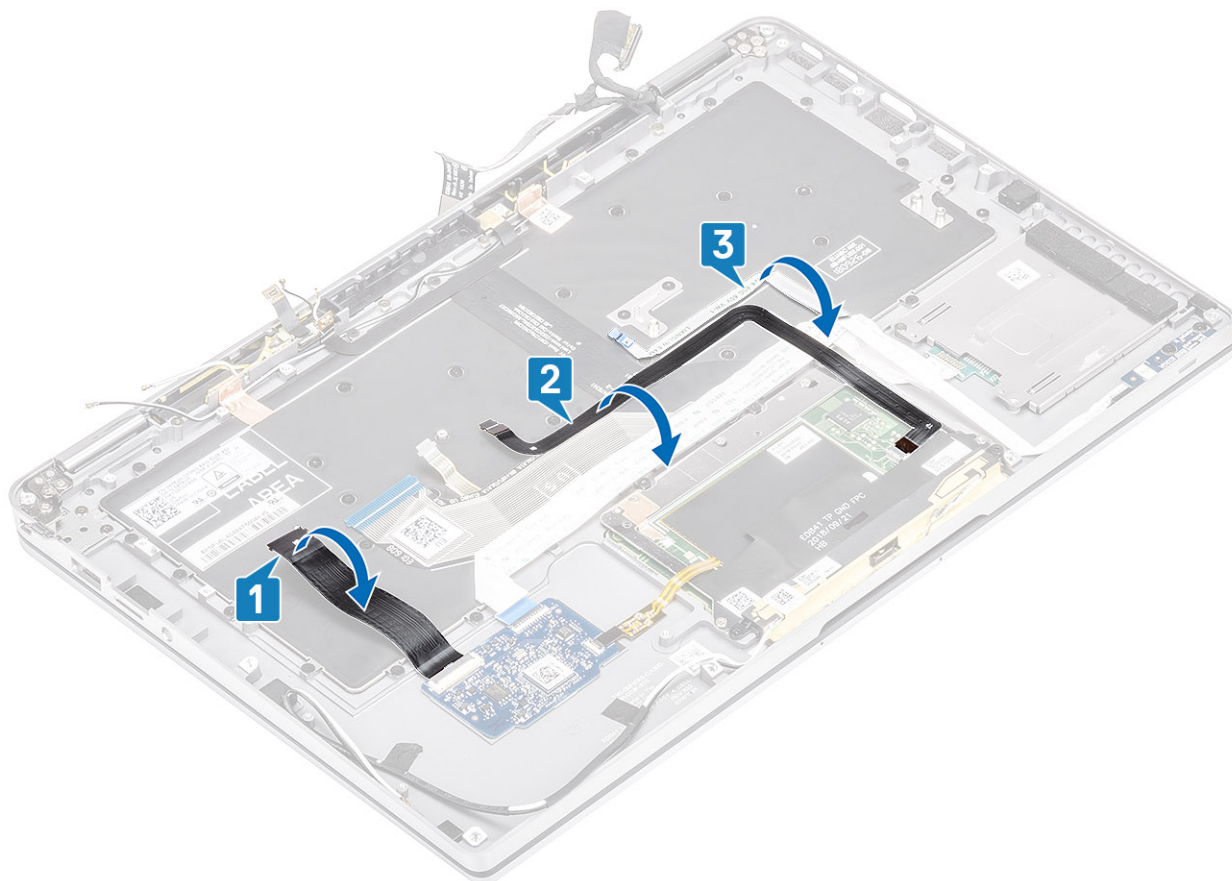
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern SD-hukommelseskortet.
3. Fjern bunddækslet.
4. Frakobl batterikablet.
5. Fjern møntcellen.
6. Fjern SSD'et.
7. Fjern WLAN-kort.

8. Fjern [WWAN-kortet](#).
9. Fjern [blæseren](#).
10. Fjern [højtalerne](#).
11. Fjern [batteriet](#).
12. Fjern [kølelegemet](#).

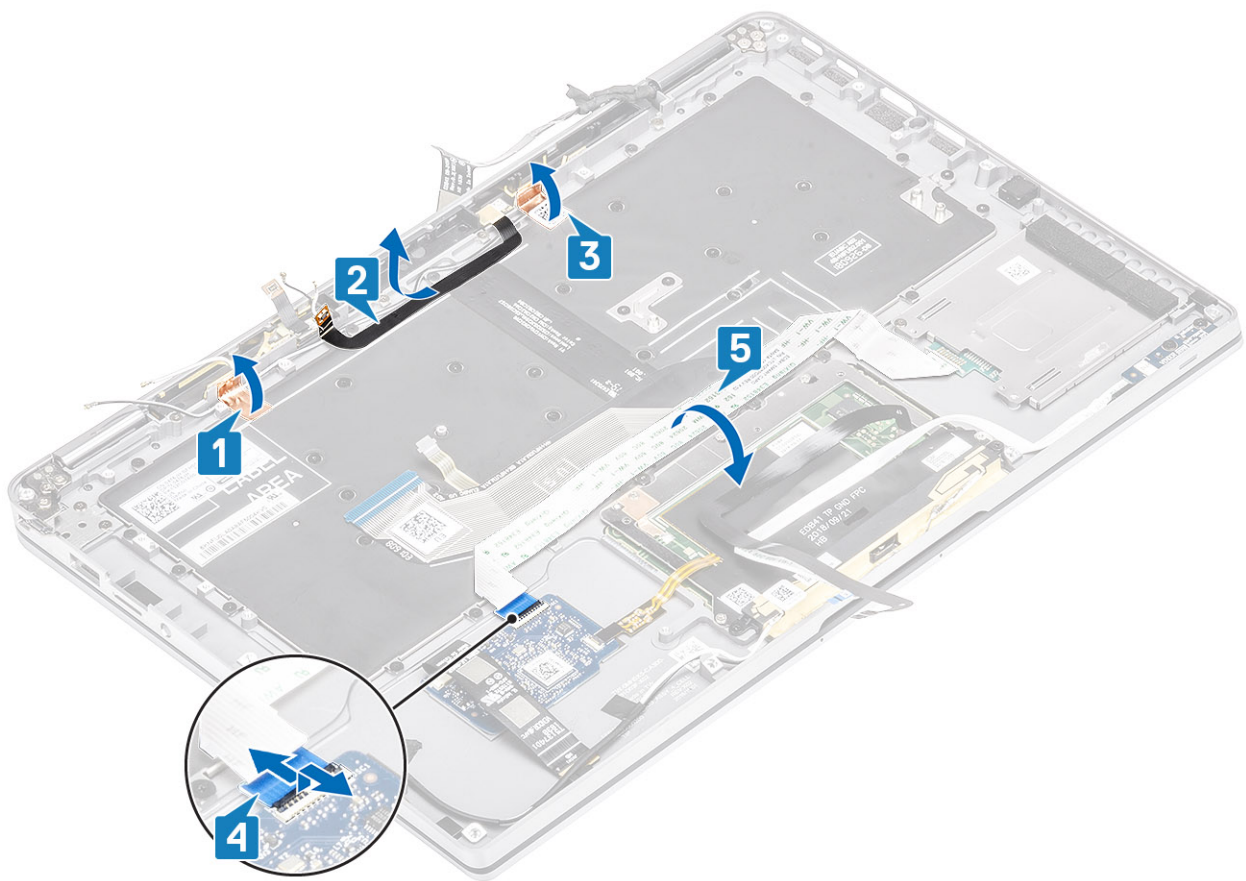
 **BEMÆRK:** Systemkortet kan fjernes med kølelegemets modul siddende på.

13. Fjern [systemkortet](#).

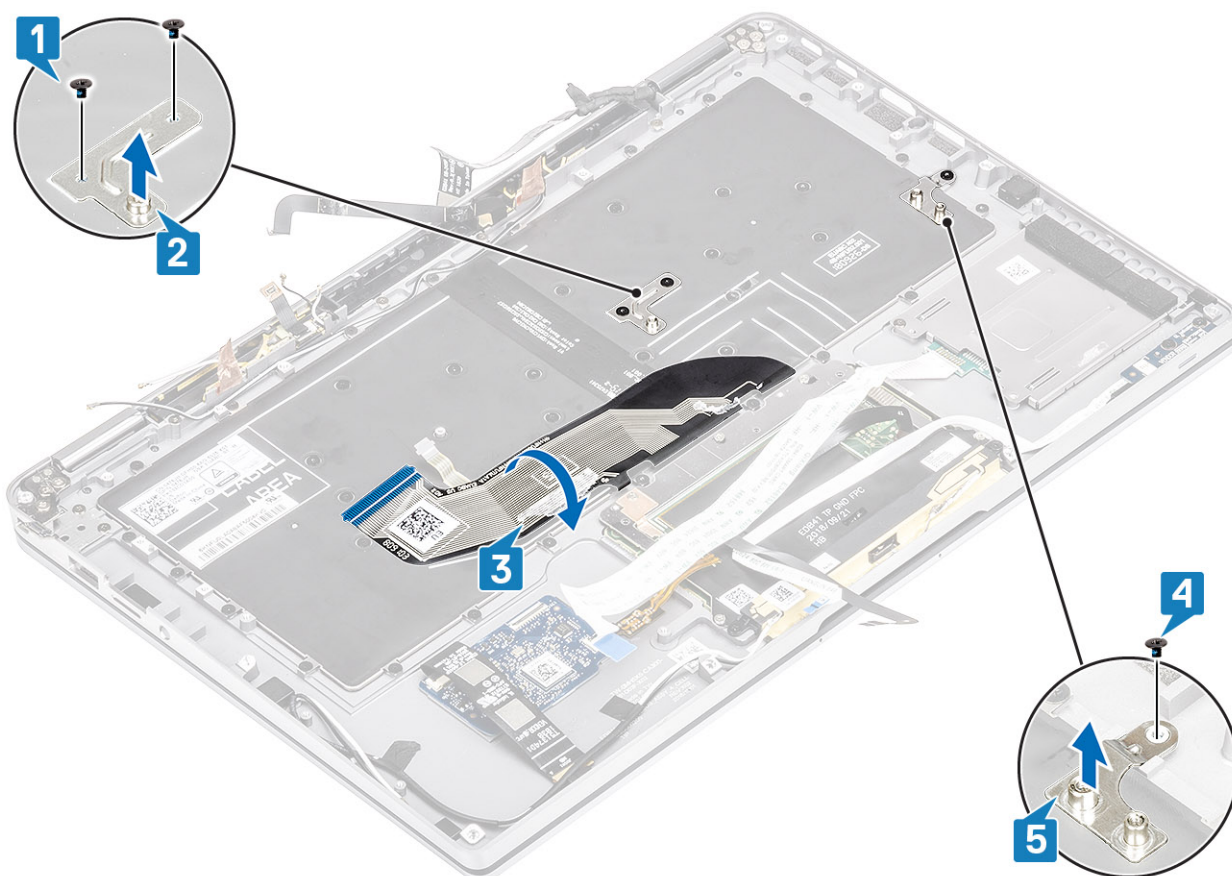
1. Træk USH-kortets kabel [1], pegfeltkablet [2] og LED-kortets kabel [3] af tastaturets bund.



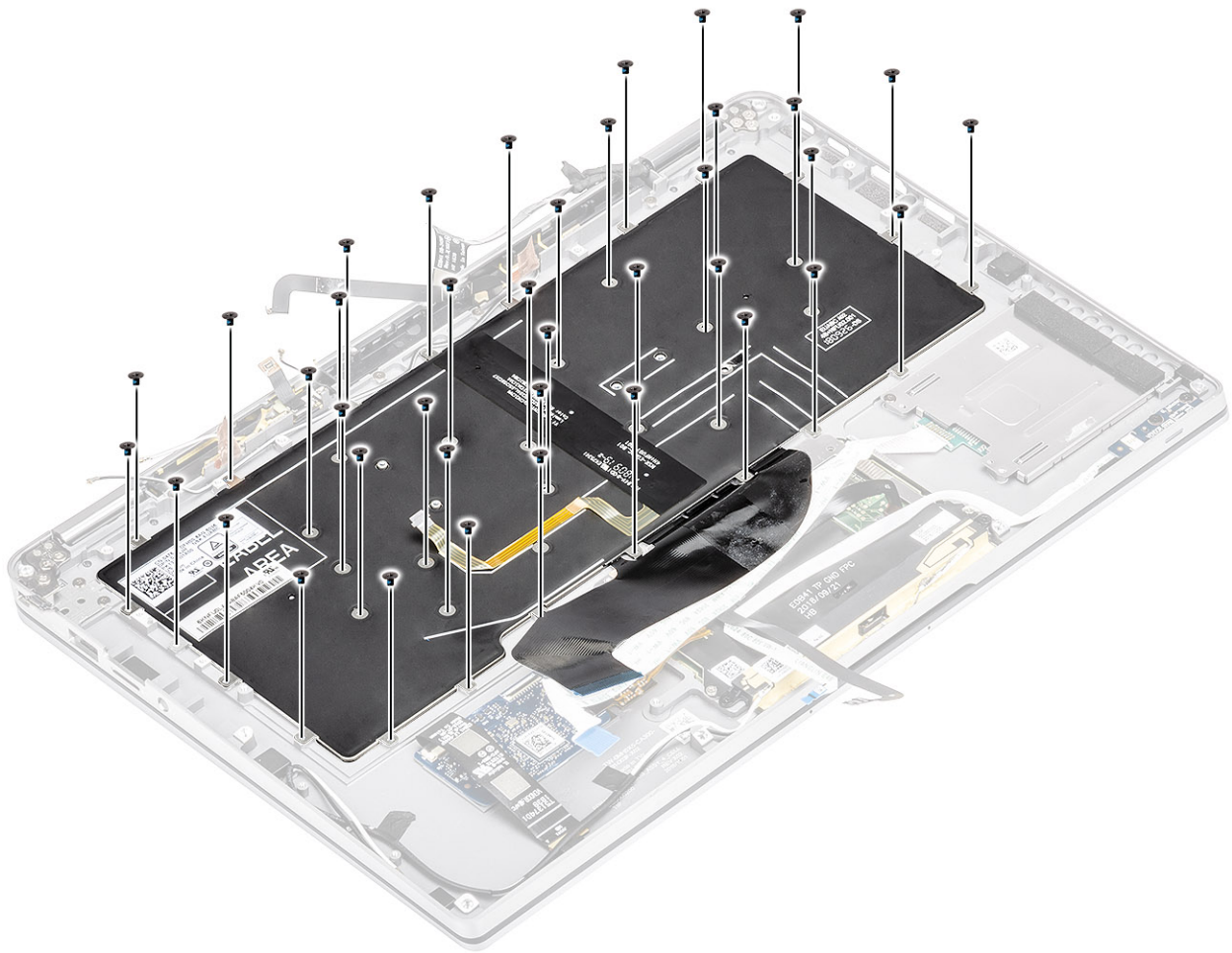
2. Træk LTE-antennemodulets to stykker kobberfolie [1, 3] tilbage, og LTE AUX-kablet af tastaturet [2].
3. Frakobl smartcard-læserens FPC fra USH-kortet [4], og træk FPC-kablet af tastaturet [5].



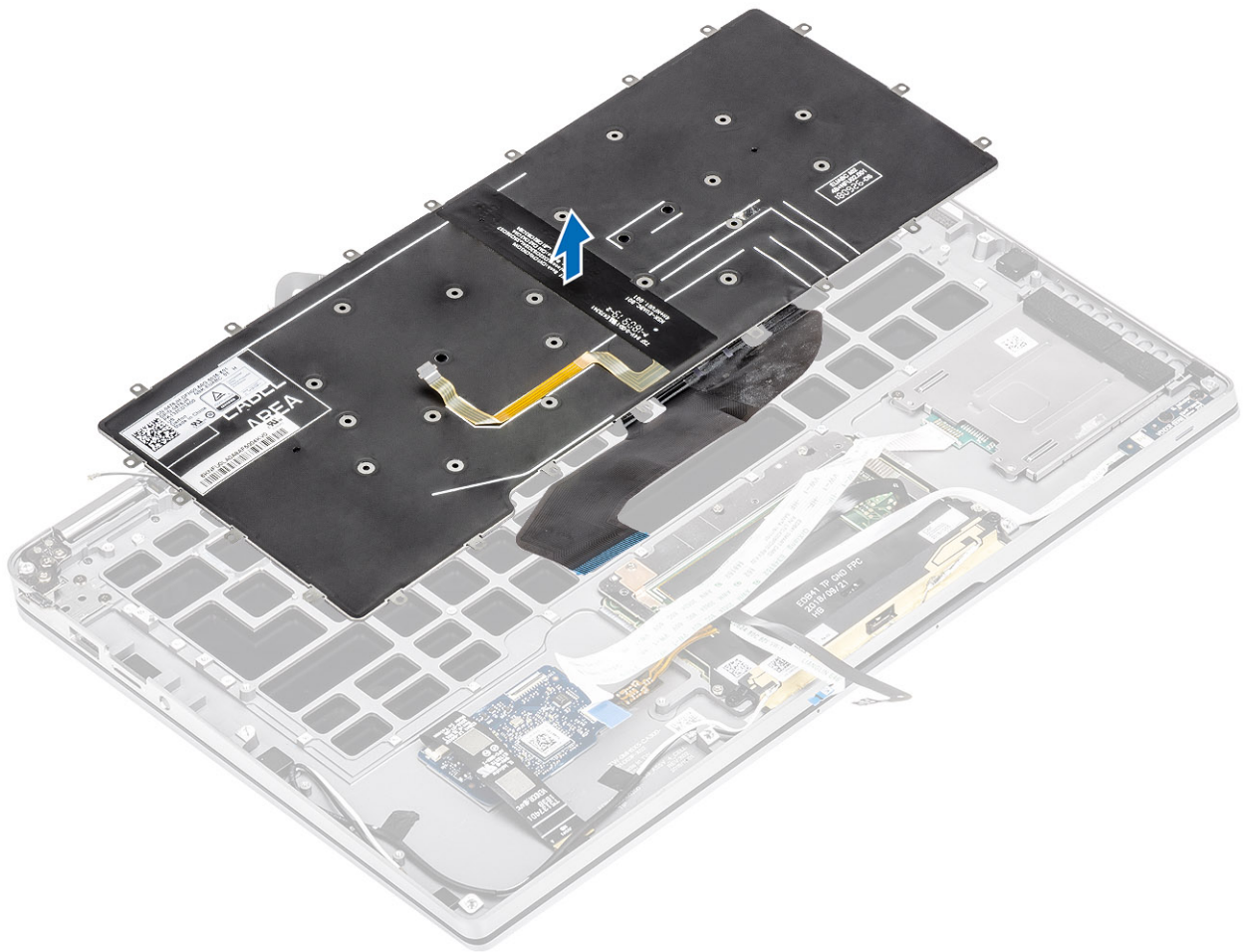
4. Fjern de to (M1,6x1,5) skruer [1] for at fjerne den midterste batteribøjle [2] fra håndledsstøtten.
5. Træk FPC-kablerne til tastaturet og tastaturets baggrundslys af tastaturet [3].
6. Fjern den enkelte (M1,6x1,5) skrue [4] for at fjerne den venstre batteribøjle [5] fra computeren.



7. Fjern de 40 skruer (M1,6x1,5) skruer, der fastgør tastaturet til håndledsstøttemodulet. Flere af skruerne er dækket af det fleksible flade kabel (FFC) til pegefeltet, det fleksible flade kabel til LED'en, det fleksible printkort (FPC) til tastaturet samt kobberfolie. Teknikeren skal fjerne FFC'er/FPC'en/folien for at få adgang til tastaturets skruer.

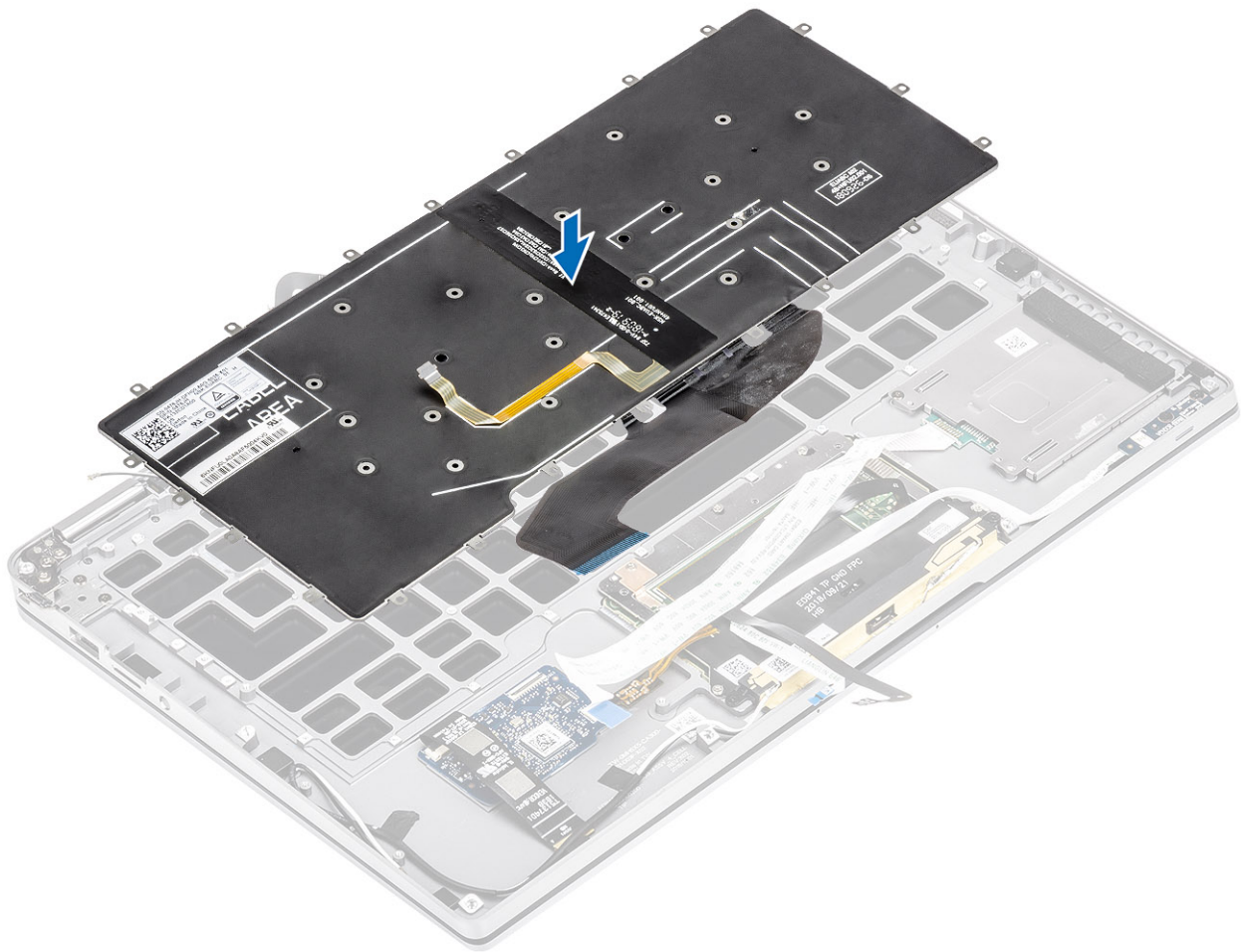


8. Løft tastaturet væk fra håndledsstøttemodulet.

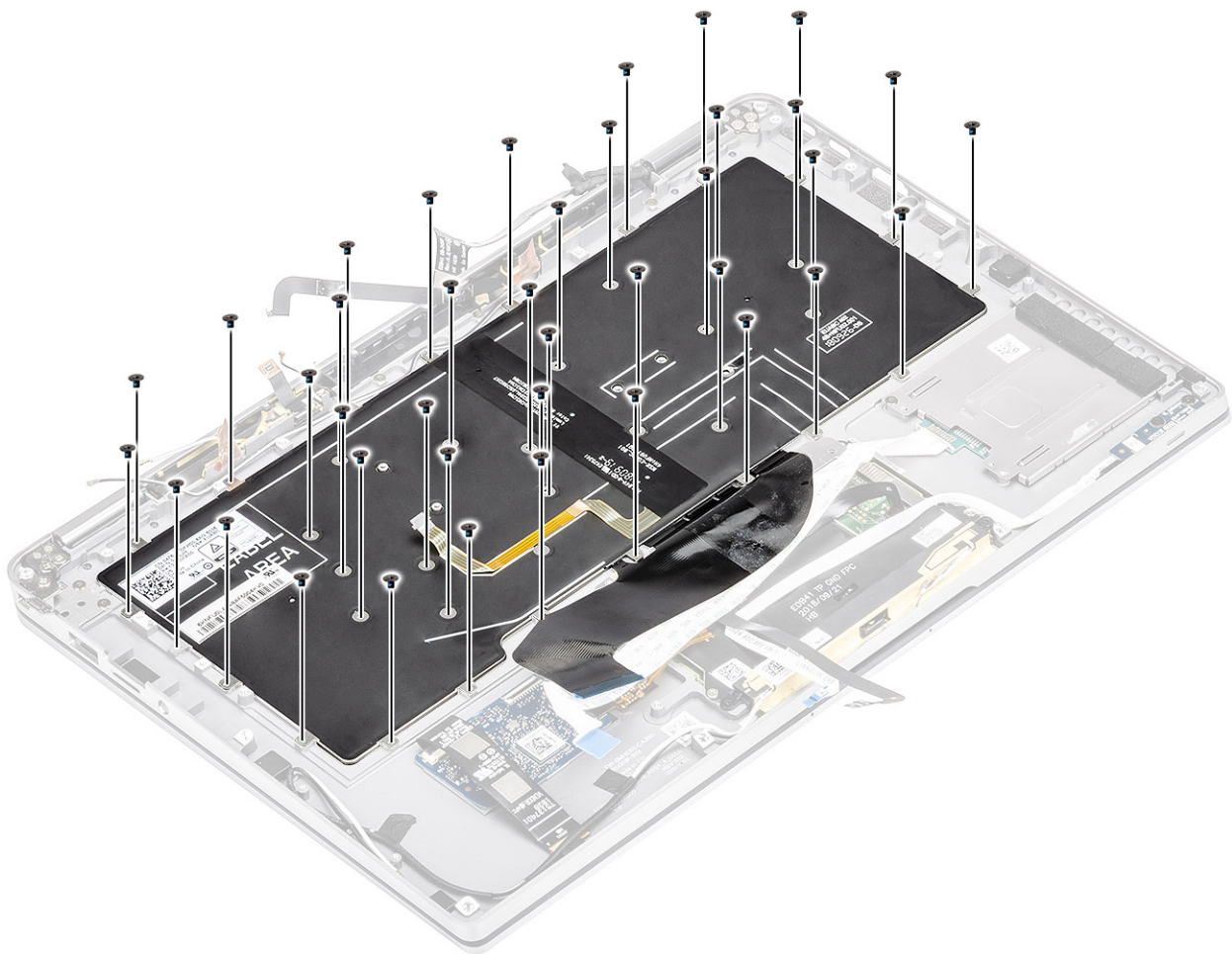


Sådan monteres tastaturet

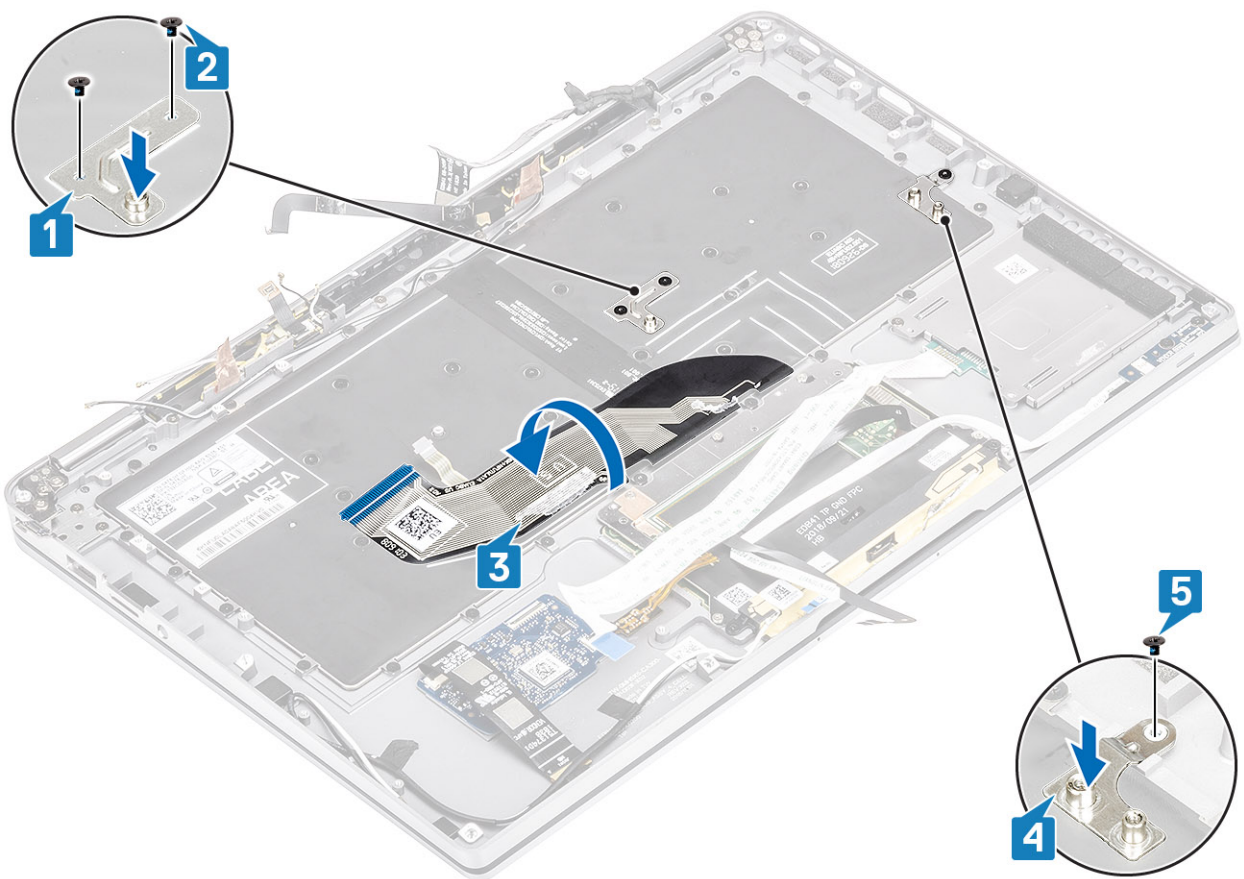
1. Placer tastaturet på håndledsstøttemodulet.



2. Genmonter de 40 (M1,6x1,5) skruer på tastaturet for at fastgøre det til håndledsstøttemodulet. Flere af skruerne er dækket af det fleksible flade kabel (FFC) til pegefeltet, det fleksible flade kabel til LED'en, det fleksible printkort (FPC) til tastaturet samt kobberfolie. Teknikeren skal fjerne FFC'er/FPC'en/folien for at få adgang til tastaturets skruer.



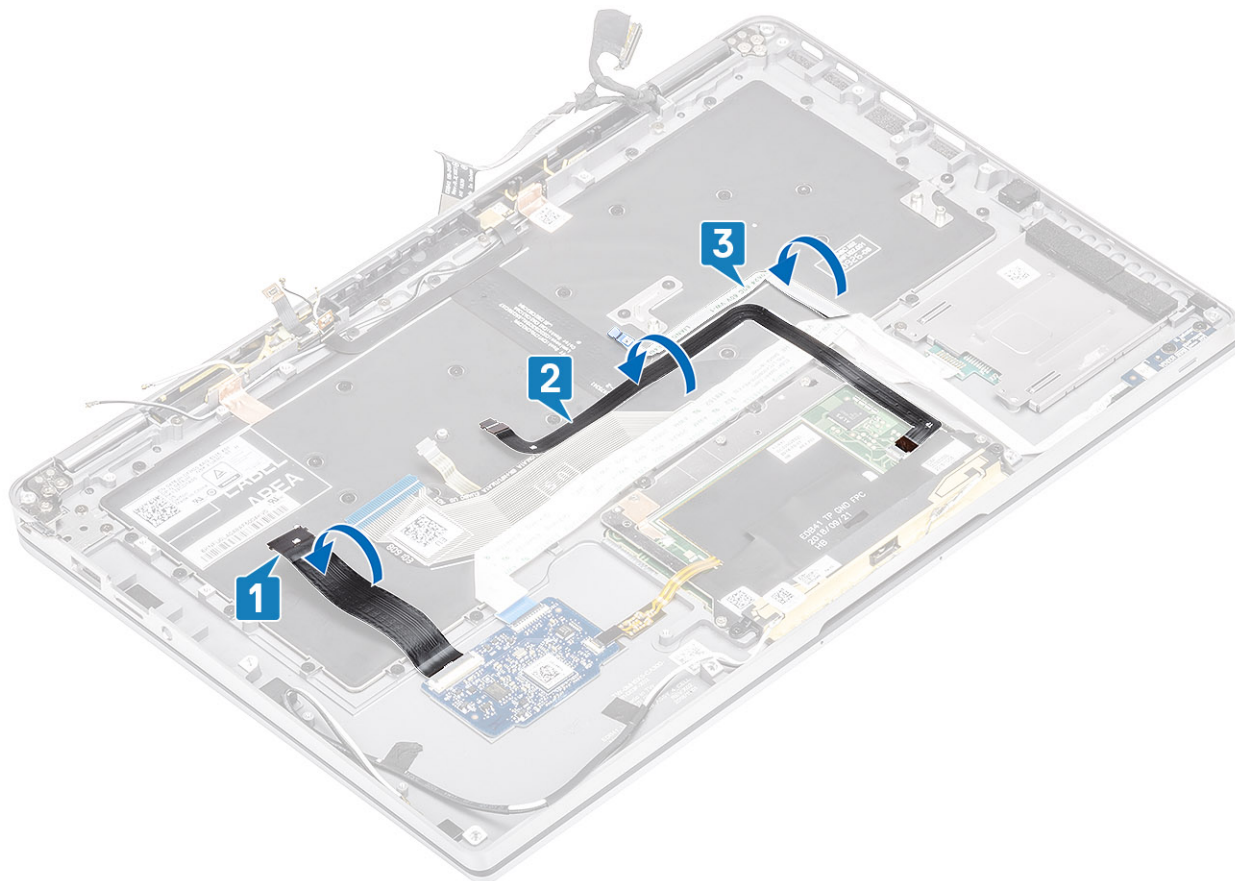
3. Monter den midterste batteribøjle [1], og fastgør den med to (M1,6x1,5) skruer [2].
4. Sæt FPC-kablerne til tastaturet og tastaturets baggrundsllys fast på tastaturet [3].
5. Monter den venstre batteribøjle [4], og fastgør den med en enkelt (M1,6x1,5) skrue [5].



6. Sæt LTE-antennemodulets to stykker kobberfolie [1, 3] og LTE AUX-kablet fast på tastaturet [2].
7. Før smartcard-kablet [4], sæt det fast på tastaturet, og forbind det med USH-kortet [5].



8. Sæt USH-kortets kabel [1], pegefeltkablet [2] og LED-kortets kabel [3] fast på tastaturets bund.



1. Installer [systemkortet](#)
2. Monter [batteriet](#).
3. Installer [kølelegemet](#)
4. Monter [højtaleren](#).
5. Monter [blæseren](#).
6. Installer [WWAN-kortet](#).
7. Monter [WLAN-kortet](#).
8. Monter [SSD'et](#).
9. Installer [møntcellen](#)
10. Tilslut [batterikablet](#)
11. Monter [bunddækslet](#).
12. Installer [SIM-kortet](#)
13. Montér [SD-hukommelseskortet](#).
14. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

håndledsstøttemodul

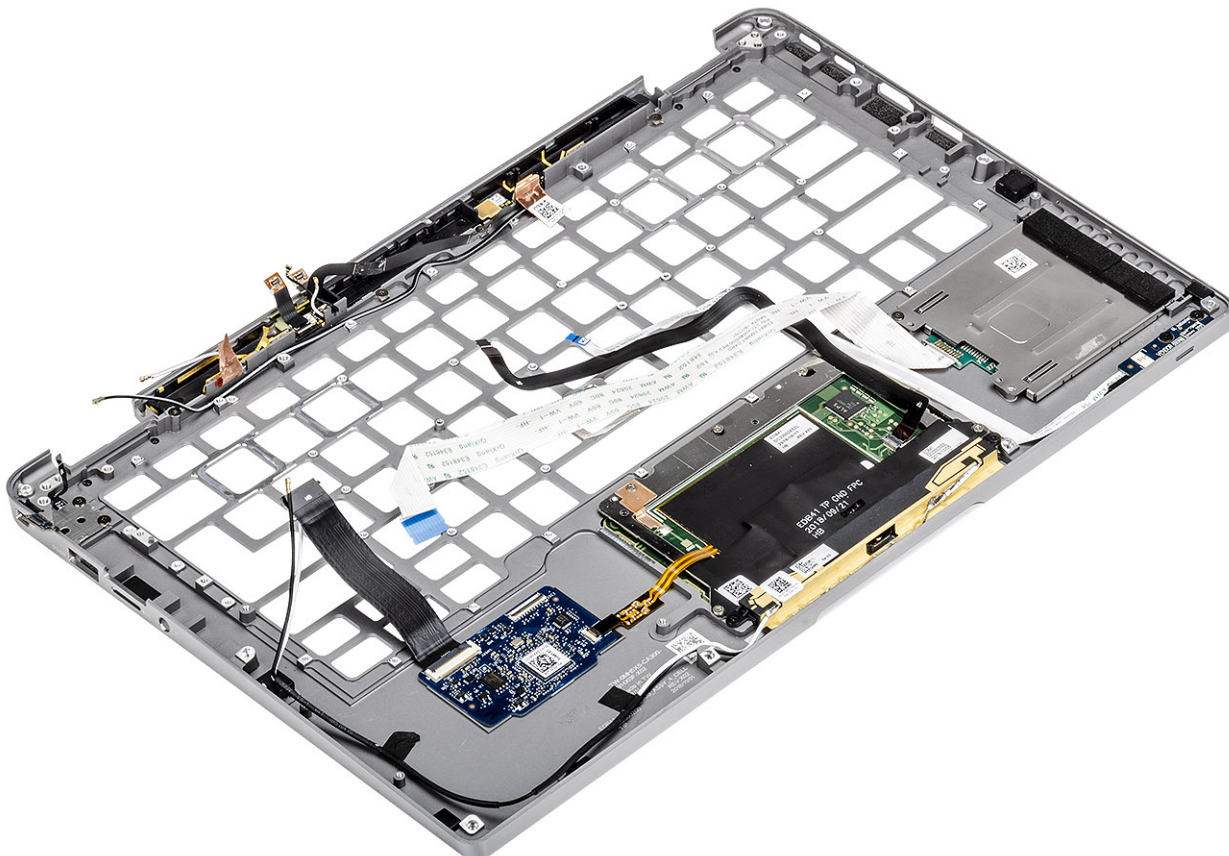
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-hukommelseskortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Frakobl [batterikablet](#).
5. Fjern [møntcellen](#).
6. Fjern [SSD'et](#).
7. Fjern [WLAN-kort](#).
8. Fjern [WWAN-kortet](#).
9. Fjern [blæseren](#).
10. Fjern [højtalerne](#).

11. Fjern [kølelegemet](#).

 **BEMÆRK:** Systemkortet kan fjernes med kølelegemets modul siddende på.

12. Fjern [skærmmodulet](#).
13. Fjern [batteriet](#).
14. Fjern [systemkortet](#).
15. Fjern [tastaturet](#).

1. Efter udførelse af alle ovennævnte trin er der kun håndledsstøttemodul tilbage.



2. Overfør komponenter, der er en efterfølgende forudsætning, til det nye håndledsstøttemodul.

Oplysninger om tænd/sluk-knappen med FPC

1. WWAN-antennemodul med antennekabler og FPC'er (for modeller, der leveres med et WWAN-kort)
2. SmartCard-læser med FFC (for modeller, der leveres med en SmartCard-læser)
3. LED-kort med FFC
4. Pegefelt med FPC
5. Trådløst antennemodul med antennekabler
6. NFC-modul med FPC (for modeller, der leveres med en NFC-læser)
7. USH-datterkort med FPC (for modeller, der leveres med et USH-datterkort)
8. Fingeraftrykslæsermodul med FPC (for modeller, der leveres med en fingeraftrykslæser)
9. Tænd/sluk-knap med FPC

1. Installer [tastaturet](#)
2. Installer [systemkortet](#)
3. Monter [batteriet](#).
4. Installer [skærmmodulet](#)
5. Installer [kølelegemet](#)
6. Installer [højtaleren](#).
7. Installer [blæseren](#).
8. Installer [WWAN-kortet](#).
9. Monter [WLAN-kortet](#).
10. Installer [SSD'et](#).

11. Installer [møntcellen](#)
12. Tilslut [batterikablet](#)
13. Monter [bunddækslet](#).
14. Installer [SIM-kortet](#)
15. Montér [SD-hukommelseskortet](#).
16. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Fejlfinding


Emner:

- SupportAssist-diagnostik
- Systemdiagnosticeringsindikatorer
- LED-indikatorer og -egenskaber
- M-BIST
- Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test)
- Sådan opdateres BIOS'en (fra USB-nøgle)
- Sådan opdateres BIOS'en
- Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder
- Wi-Fi-strømcyklus
- Frigørelse af overskudsstrøm

SupportAssist-diagnostik

SupportAssist-diagnostik (også kendt som systemdiagnostik) udfører et fulstændigt tjek af din hardware. SupportAssist-diagnostik er indlejret med og startes internt af BIOS. Den indlejrede systemdiagnostik leverer en række muligheder til særlige enheder eller enhedsgrupper, der tillader dig at:

- Kør tests automatisk eller i en interaktiv tilstand
- Gentag tests
- Vis eller gem testresultaterne
- Kør grundige tests for at introducere yderligere testmuligheder og få nærmere oplysninger om de mislykkede enheder
- Se statusmeddelelser, der informerer dig, hvis tests er udført ordentligt
- Se fejlmeddelelser, der informerer dig om problemer, som er opstået under testning

 **BEMÆRK:** SupportAssist-vinduet viser alle registrerede enheder på computeren. Diagnosticeringen begynder at køre testene på alle registrerede enheder.

Kørsel af SupportAssist-diagnostik

Påkald diagnostik med en af metoderne, der foreslås herunder:

- Tryk på tasten F12 på tastaturet, når Dell splash-skærmen vises, indtil du får meddelelsen Diagnostic Boot Selected.
- På menuskærmen for engangsstart skal du bruge pilene Op/Ned for at vælge funktionen **Diagnostics** (Diagnostik) og derefter trykke på **Enter**.
- Tryk på og hold funktionstasten (Fn) nede på tastaturet, og tryk på **Tænd/sluk-knappen** for at tænde systemet.

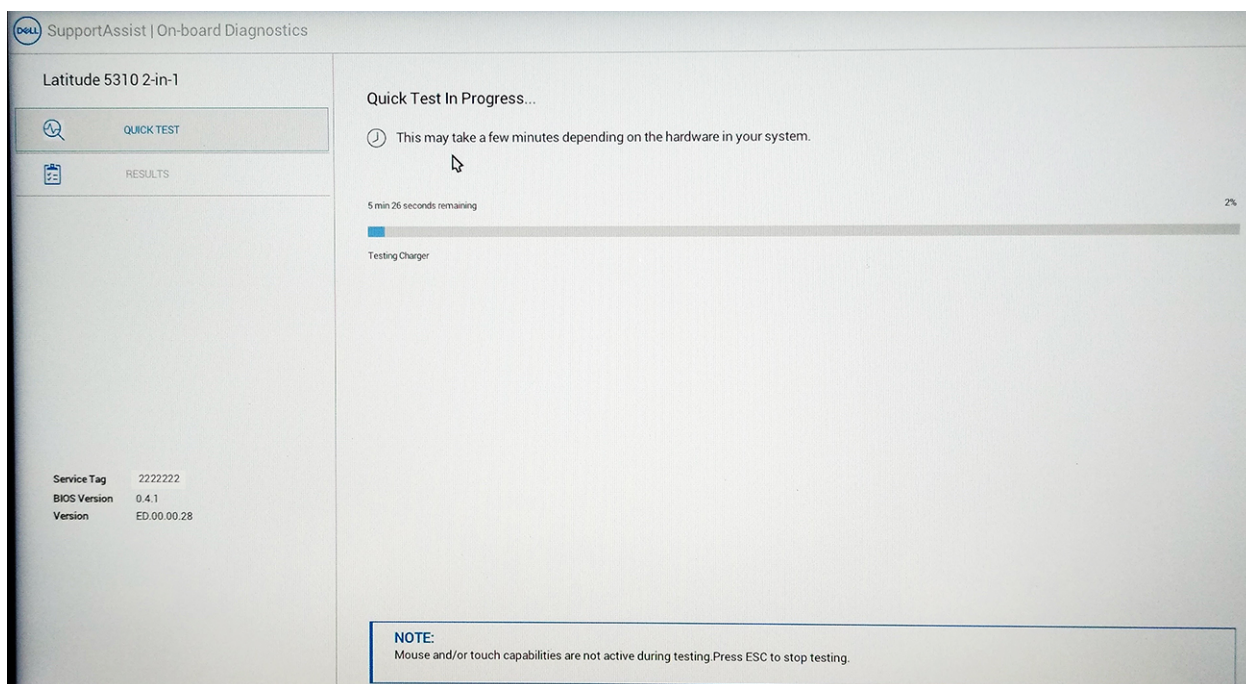
SupportAssist-diagnostiks brugergrænseflade

Dette afsnit indeholder information om SupportAssists Basic- og Advanced-skærm (standard og avanceret).

SupportAssist åbner standardskærmen ved start. Du kan skifte til avanceret skærm vha. ikonet i skærmens nederste venstre side. Avanceret skærm viser registrerede enheder i feltformat. Specifikke test kan kun inkluderes eller ekskluderes i avanceret tilstand.

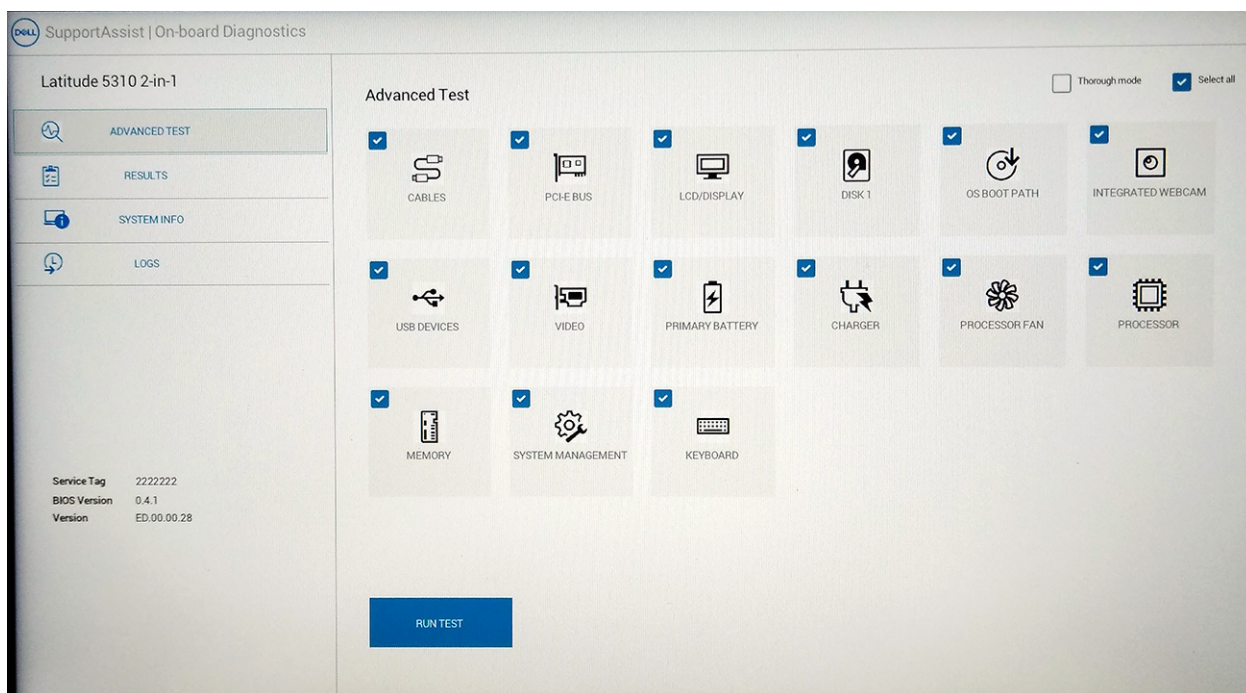
SupportAssist Basic-skærm

Standardskærmen har minimale kontrolknapper, som muliggør nem navigation, for at brugeren kan starte eller stoppe diagnostikken.



SupportAssist Advanced-skærm

Den avancerede skærm muliggør mere målrettet testning og indeholder flere oplysninger om systemets overordnede sundhedstilstand. Brugeren kan tilgå denne skærm ved blot at stryge fingeren til venstre på berøringsskærmssystemerne eller klikke på knappen for den næste side i standardskærmens nederste venstre side.

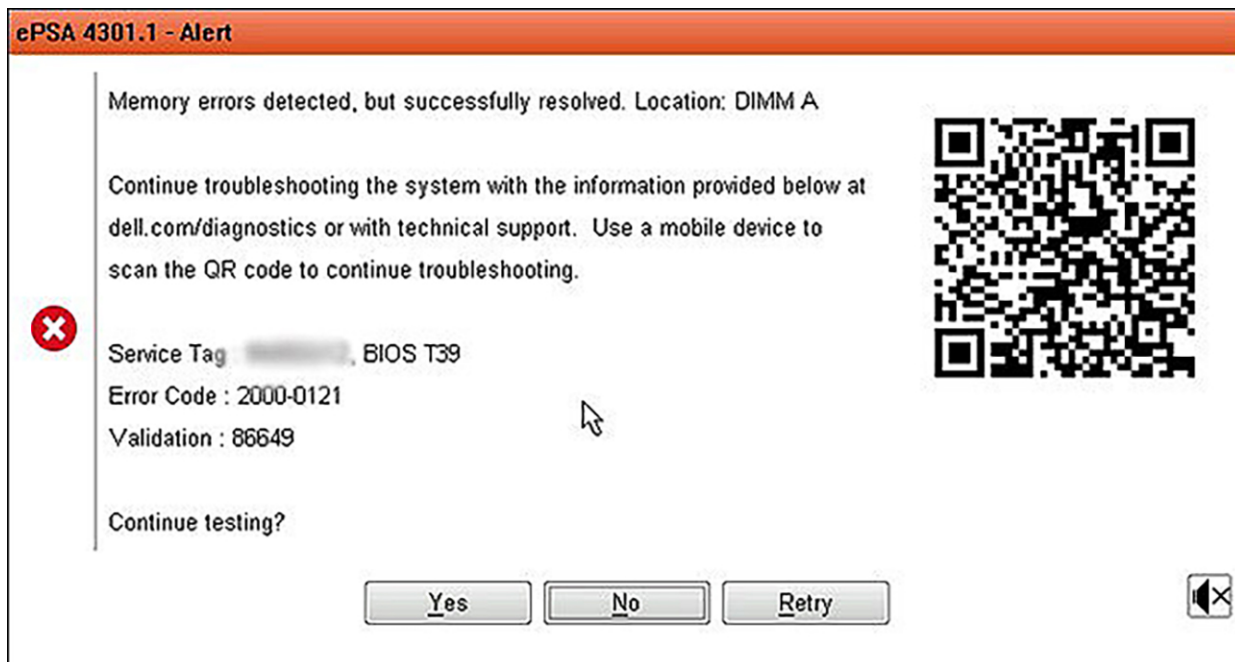


Testkørsel på specifik enhed eller kørsel af en specifik test

1. For at køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klikke på **Yes** at stoppe diagnosticeringstesten.
2. Vælg enheden via afkrydsningsfeltet øverst til venstre i testfeltet, og klik på **Run Tests** (Kør tests), eller benyt **Thorough Option** (Grundig-indstilling) for at køre mere intensive tests.

SupportAssist-fejlmeddelelser

Når Dell SupportAssist-diagnostik registrerer en fejl under en kørsel, sættes testen på pause, og derefter vises følgende vindue:



(Fejlmeddelelse)

- Hvis du svarer Yes (Ja), vil diagnostikken fortsætte med at teste den næste enhed, og fejloplysningerne vil være tilgængelige i oversigtsrapporten.
- Hvis du svarer No (Nej), vil diagnostikken stoppe med at teste den resterende ikke-testede enhed.
- Hvis du svarer Retry (Prøv igen), vil diagnostikken ignorere fejlen og køre testen igen.

Find fejlkoden med bekræftelseskoden, eller scan QR-koden, og kontakt Dell.

BEMÆRK: Nogle tests til specifikke enheder kræver brugerinteraktion. Du skal altid sørge for at sidde ved computeren, når diagnostiktestene udføres.

Systemdiagnosticeringsindikatorer

Strøm- og batteristatusindikator

Strøm- og batteristatusindikatorerne angiver computerens strøm- og batteritilstande. Strømtilstandene er som følger:

Konstant hvid – Strømadapteren er tilsluttet, og batteriet er mere end 5 % opladet.

Ravgul – Computeren kører på batteri, og batteriet er mindre end 5 % opladet.

Slukket:

- Strømadapteren er tilsluttet, og batteriet er helt opladet.
- Computeren kører på batteri, og batteriet er mere end 5 % opladet.
- Computeren er i slumre- eller dvaletilstand eller slukket.

Strøm- og batteristatusindikatorerne kan også blinke ravgult eller hvidt iht. en række faste "bipkoder", der angiver diverse fejl.

F.eks. strøm- og batteristatusindikatoren blinker ravgult to gange efterfulgt af en pause, herefter blinker den hvidt tre gange efterfulgt af en pause. Dette 2,3-mønster fortsætter, indtil der slukkes for computeren. Mønstret indikerer, at ingen hukommelse eller RAM er registreret.

Følgende skema viser de forskellige lysmønstre for strøm- og batteristatusindikatoren, og de tilhørende problemer.

BEMÆRK: Følgende diagnostiske lyskoder og anbefalede løsninger er beregnet til fejlfinding udført af Dell-serviceteknikere. Du skal kun udføre fejlfinding og reparation som autoriseret eller under vejledning af Dells tekniske team. Skade på grund af servicering, som ikke er godkendt af Dell, er ikke dækket af garantien.

Tabel 9. Diagnostiske LED-lyskoder

Diagnostiske lyskoder (ravgul, hvid)	Problembeskrivelse
2,1	Processorfejl
2,2	Systemkort: Fejl i BIOS eller ROM (Read-Only Memory)
2,3	Ingen hukommelse eller RAM (Random-Access Memory) registreret
2,4	Fejl i hukommelse eller RAM (Random-Access Memory)
2,5	Ugyldig hukommelse monteret
2,6	Fejl på systemkort eller chipset
2,7	Skærmfejl – SBIOS-meddelelse
3,1	Fejl i møntcellebatteri
3,2	PCI, fejl på grafikkort/-chip
3,3	Gendannelsesafbildning ikke fundet
3,4	Gendannelsesafbildning fundet men ugyldig
3,5	Fejl på strømskinne
3,6	System BIOS Flash ikke gennemført
3,7	Fejl i Management Engine (ME)

LED-indikatorer og -egenskaber

LED for batteriopladning og -status

Tabel 10. LED-indikator for batteriopladning og -status

Strømkilde	LED-adfærd	Systemstrømtilstand	Batteriniveau
Vekselstrømsadapter	Off (Fra)	S0-S5	Fuldt opladet
Vekselstrømsadapter	Lyser konstant hvidt	S0-S5	< fuldt opladet
Batteri	Off (Fra)	S0-S5	11-100 %
Batteri	Konstant ravgul (590+/-3 Nm)	S0-S5	< 10 %

- S0 (lyser) – Systemet er tændt.
- S4 (dvale) – Systemet forbruger mindst strøm sammenlignet med alle andre slumretilstande. Systemet er næsten slukket, bortset fra vedligeholdelsesstrøm. Kontekstdata skrives til harddisken.
- S5 (slukket) – Systemet er i slukket tilstand.

M-BIST

Diagnoseværktøjet M-BIST (Built In Self-Test) har forbedret præcision i forhold til systemkortfejl.

 **BEMÆRK:** M-BIST kan påbegyndes manuelt før POST (Power On Self Test).

Sådan køres M-BIST

BEMÆRK: M-BIST skal påbegyndes på systemet fra en slukket tilstand, hvor der enten kun er tilsluttet AC-strøm (vekselstrøm) eller batteri.

1. Tryk på både **M**-tasten på tastaturet og **tænd/sluk-knappen**, og hold dem nede for at påbegynde M-BIST.
2. Når både **M**-tasten og **tænd/sluk-knappen** holdes nede, kan batteristatus-LED'en udvise to tilstande:
 - a. Slukket: Der registreres ikke nogen systemkortfejl
 - b. RAVGUL: Indikerer, at der er et problem med systemkortet

Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test)

Bærbare computere fra Dell har et indbygget diagnostisk værktøj, der hjælper dig med at afgøre, om skærmafvigelsen, som du oplever, er et iboende problem med LCD'en (skærmen) til bærbare computere fra Dell eller med grafikkortet (GPU'en) og PC-indstillingerne.

Når du bemærker skærmafviigelser som flimren, forvrængning, uklarhed, sløret eller udvisket billede, vandrette eller lodrette linjer, farvesvækkelse osv., er det altid en god idé at isolere LCD'en (skærmen) ved at køre den indbyggede selvtest (BIST).

Sådan fremkalder man LCD BIST Test

1. Sluk for Dell bærbare computer.
2. Frakobl alle perifere enheder, der er forbundet til den bærbare computer. Tilslut kun vekselstrømsadapteren (opladeren) til den bærbare computer.
3. Sørg for, at LCD'en (skærmen) er ren (uden støvpartikler på skærmens overflade).
4. Tryk på og hold tasten **D** nede, og tryk på **Power on** (Tænd) på den bærbare computer for at få adgang til tilstanden LCD indbygget selvtest (BIST). Fortsæt med at holde D-tasten nede, indtil du ser farvebjælker på LCD'en (skærmen).
5. Skærmen vil vise flere farvebjælker og skifte farver på hele skærmen til rød, grøn og blå.
6. Inspicér omhyggeligt skærmen for uregelmæssigheder.
7. Tryk på **Esc** for at lukke.

BEMÆRK: Dell SupportAssist Pre-Boot-diagnosticering ved lancering igangsætter først LCD BIST og forventer en funktionsbekræftelse af brugerintervention fra LCD'en.

Sådan opdateres BIOS'en (fra USB-nøgle)

1. Følg proceduren fra trin 1-7 i "[Sådan opdateres BIOS'en](#)" for at downloade den nyeste fil til BIOS-opsætningsprogrammet.
2. Opret et USB-drev, der kan bootstartes. Se yderligere oplysninger i artiklen [SLN143196](#) i Knowledge Base på www.dell.com/support.
3. Kopiér filen til BIOS-opsætningsprogrammet til USB-drevet, der kan bootstartes.
4. Slut USB-drevet, der kan bootstartes, til den computer, der skal have BIOS-opdateringen.
5. Genstart computeren, og tryk på **F12**, når Dell-logoet viser sig på skærmen.
6. Boot til USB-drevet fra **One Time Boot**-menuen (Enkel opstart).
7. Indtast filnavnet for BIOS-opsætningsprogrammet, og tryk på **Enter**.
8. **BIOS Update Utility** (BIOS-opdateringsprogram) vises. Følg instruktionerne på skærmen for at fuldføre BIOS-opdateringen.

Sådan opdateres BIOS'en

Du skal muligvis opdatere BIOS, når der er en opdatering tilgængelig, eller når du genmonterer systemkortet.

Følg disse trin for at opdatere BIOS:

1. Tænd computeren.
2. Gå til www.dell.com/support.
3. Klik på **Product Support (Produktsupport)**, indtast din computers servicemærke og klik på **Submit (Send)**.

 **BEMÆRK:** Hvis du ikke har servicemærket, brug autodetekteringsfunktionen eller gennemse din computermodel manuelt.

4. Klik på **Drivers & downloads (Drivere og downloads) > Find it myself (Finder det selv)**.
5. Vælg det operativsystem, der er installeret på din computer.
6. Rul ned gennem siden og udvid **BIOS**.
7. Klik på **Download (Hent)** for at hente den seneste BIOS-version til computeren.
8. Efter hentning er afsluttet, naviger til mappen hvor du gemte BIOS-opdateringsfilen.
9. Dobbeltklik på BIOS-opdateringsfilens ikon og følg vejledningen på skærmen.

Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder

Det anbefales at oprette et genoprettelsesdrev for at fejlfinde og løse de problemer, der kan opstå med Windows. Dell foreslår flere muligheder for gendannelse af Windows-operativsystemet på din Dell-pc. For yderligere oplysninger, se [Dell Windows Backup-medie og genopretningsmuligheder](#).

Wi-Fi-strømcyklus

Hvis din computer ikke er i stand til at gå på internettet på grund af problemer med Wi-Fi-forbindelsen, så kan du udføre en procedure for Wi-Fi-strømcyklus. Følgende procedure giver instruktioner til, hvordan man gennemfører en Wi-Fi-strømcyklus:

 **BEMÆRK:** Nogle ISP'er (Internet Service Providers) har en kombineret modem/router-enhed.

1. Sluk for computeren.
2. Sluk for modemmet.
3. Sluk for den trådløse router.
4. Vent i 30 sekunder.
5. Tænd den trådløse router.
6. Tænd for modemmet.
7. Tænd computeren.

Frigørelse af overskudsstrøm

Overskudsstrøm er den ophobede, statiske elektricitet, der er tilbage i computeren, også efter computeren er blevet slukket, og selvom batteriet er fjernet. Følg følgende procedure for få frigjort overskudsstrømmen:


1. Sluk for computeren.
2. Frakobl strømadapteren fra computeren.
3. Tryk på tænd/sluk-knappen, og hold den nede i 15 sekunder, for at dræne computeren for overskudsstrøm.
4. Tilslut strømadapteren til din computer.
5. Tænd computeren.

Rekvirere hjælp og kontakte Dell

Selvhjælpsressourcer

Du kan få oplysninger og hjælp til Dell-produkter og services ved at bruge disse selvhjælpsressourcer:


Tabel 11. Selvhjælpsressourcer

Selvhjælpsressourcer	Ressourceplacering
Information om Dells produkter og services	www.dell.com
Dells Hjælp og Support-app	
For at få adgang til hjælp	Skriv Help and Support i en Windows-søgning, og tryk på Enter .
Online-hjælp til operativsystem	www.dell.com/support/windows
Fejlfindingsinformation, brugermanualer, installationsvejledning, produktspecifikationer, teknisk hjælp-blogs, drivere, softwareopdateringer osv.	www.dell.com/support
Dell Knowledge Base-artikler indeholder oplysninger om forskellige computerproblemer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gå til www.dell.com/support. 2. Indtast emnet eller et nøgleord i feltet Søg. 3. Klik på Søg for at hente de relaterede artikler.
Få følgende oplysninger om dit produkt: <ul style="list-style-type: none"> • Produktspecifikationer • Operativsystem • Installation og brug af produktet • Sikkerhedskopiering af data • Fejlfinding og diagnosticering • Systemgendannelse • BIOS-oplysninger 	Se <i>Me and My Dell</i> på www.dell.com/support/manuals . Find dit produkt ved at bruge en af følgende muligheder på <i>Me and My Dell</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Vælg Registrer produkt. • Find dit produkt i rullemenuen under Se produkter. • Indtast Servicemærkenummer eller Produkt-id i søgefeltet.

Kontakt Dell

For at kontakte Dells salg, Dells tekniske support, eller Dells kundeservice se www.dell.com/contactdell.

 **BEMÆRK:** Tilgængeligheden varierer for de enkelte lande og produkter, og nogle services findes muligvis ikke i dit land.

 **BEMÆRK:** Hvis du ikke har en aktiv internetforbindelse, kan du finde kontaktoplysninger på købskvitteringen, pakkelisten, fakturaen eller i Dells produktkatalog.